

بیاد جناب عظمت علی خان بابائے سائنسی صحافت پاکستان

کراچی

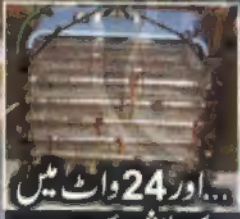
ماہنامہ

گلوبل سائنس

پاک فضائیہ کا

ایئر ویمنز کمپلیکس

اردو زبان کا مقبول ترین اور واحد عالمی شہرت یافتہ سائنسی جریدہ



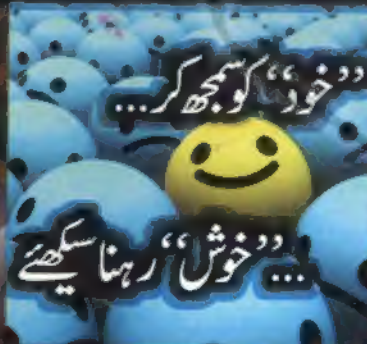
...اور 24 واٹ میں
ایئر کنڈیشنر کے مزے

بچتے دریاؤں میں
25,000 میگاواٹ ہمارے منتظر!
کیا نئی حکومت اس جانب فوری توجہ دے گی؟

قوتِ ثقل کو شکستِ فاش



دیرینہ خواب، تجسس، حقیقت یا حماقت



پانی - آنکھ اور بینائی - اسٹرلنگ انجن - پھول اور حشرات - سیارے - گینڈا
جونیر سیکشن

قرآن حکیم کی روشنی میں سائنس کا بیان



اک نسخہ کیمیا

جمادی الثانی / رجب المرجب 1434ھ: یہ مباحث مئی 2013ء

سائنس کیا ہے... اور... سائنس کیا نہیں؟

(چوتھا حصہ... گزشتہ سے پیوستہ)

(ترجمہ:) ”ہم مغرب اُن کو اطراف (عالم) میں بھی اور خود اُن کی ذات میں بھی اپنی نشانیاں دکھائیں گے۔ یہاں تک کہ اُن پر ظاہر ہو جائے گا کہ یہ (قرآن) حق ہے۔ کیا تم کو یہ کافی نہیں کہ تمہارا پروردگار ہر چیز سے خبردار ہے۔“

(آرور ترجمہ سورہ نجم السجدہ آیت 53)

قارئین سے خصوصی التماس: زیرِ نظر تحریر میں سائنس کے موضوع پر ایک نہایت اہم بحث جاری ہے۔ جو فروری 2013ء میں شروع ہوئی تھی۔ لہذا اس بحث کو درست طور پر سمجھنے اور مستفید ہونے کیلئے ضروری ہے کہ اس کے پہلے تین حصے توجہ سے پڑھ لیجئے، ورنہ مطالعے کے دوران ابہام پیدا ہو سکتا ہے۔ (ادارہ)

ہوئی جس کا تذکرہ ہم پہلے کر چکے ہیں۔ سائنس ایک ایسا سفر ہے جو کبھی ختم نہیں ہوگا۔ ہم مادی کائنات اور مظاہر قدرت کو بہتر سے بہتر انداز میں سمجھنے کا دعویٰ تو کر سکتے ہیں، مگر یہ نہیں کہہ سکتے کہ مزید بہتری کی گنجائش ختم ہو گئی ہے۔ اس بارے میں ہمیں اسٹیفن ہاکنگ کی رائے سے مکمل اتفاق ہے کہ وقت کے ساتھ ساتھ ہمارے سائنسی نظریات بہتر ہوتے رہیں گے، جن کی روشنی میں ہم کائنات کی واضح تر تصویر دیکھ سکیں گے اور اس کے مظاہر کو مزید خوبی کے ساتھ سمجھ سکیں گے۔ لیکن شاید ہم ایسے کسی سائنسی نظریے تک بھی نہ پہنچیں جو ہر اعتبار سے مکمل ہو، کسی بھی نوعیت کی بے قاعدگی سے پاک ہو، اور کائنات کے ایک ایک مظہر کی (چاہے وہ ایٹم سے بھی مختصر پیمانے کا ہو یا پوری کائنات جتنا وسیع) وضاحت فراہم کر سکے۔

بالفرض حال، اگر ایسا ہو بھی گیا تو سائنس کا سفر اختتام پذیر ہو جائے گا، سائنس کو اس کی منزل مل جائے گی، خوب سے خوب تر کی تلاش ختم ہو جائے گی اور جستجو کی موت واقع ہو جائے گی!

”سائنس سیکولر (لانڈھب) ہے“

ایک تنازعہ اور ایک غلط فہمی

جدید دور کی سائنس کے بارے میں یہ بھی کہا جاتا ہے کہ یہ ”سیکلر“ (Secular) یعنی لانڈھب ہے۔ یہ ایک ایسی غلط فہمی ہے جس کی وجہ سے سائنس پڑھنے والوں یا سائنس کے چاہنے والوں میں مذہب کی قربت ختم ہو جاتی ہے۔ یہ لوگ مذہب کو سائنس کا حریف سمجھنے لگتے ہیں اور ایک وقت وہ بھی آتا ہے جب یہ لوگ واقعی لانڈھب ہو جاتے ہیں۔

اسی تصویر کا دوسرا رخ یہ ہے کہ جب مذہبی رجحان رکھنے والا کوئی شخص، سائنس دانوں کا یہ مجموعی رویہ دیکھتا ہے تو وہ سائنس کو اپنے عقائد کے خلاف سمجھنے لگتا ہے۔ اگر وہ سائنس کا طالب علم بھی ہو تو وہ سائنس پر متنازعہ رہے لیکن اسے قبول نہیں کرتا۔

”سائنس سیکولر ہے“ کا جملہ اس پر ناگوار اثر چھوڑتا ہے اور اس میں سائنس کے خلاف ایک فطری مزاحمت پروان چڑھتی ہے۔ بہت ممکن ہے کہ ایسا کوئی شخص، سائنس کے کسی شعبے میں ڈاکٹریٹ (پی ایچ ڈی) بھی کر لے مگر وہ سائنس کی بنیادوں کو درست اور غیر جانبدار ادا نامہ سے، گہرائی میں جا کر سمجھنے کی کوشش نہیں کرے گا۔

مذہبی طبقہ، جو بجا طور پر مذہب کی حرمت اور تقدس کو ہمیشہ اپنے پیشِ نظر رکھتا ہے، اس کیلئے ”سائنس سیکولر ہے“ کی عبارت ایک براہِ راست حملے کا درجہ رکھتی ہے... ایک ایسا حملہ جو مذہب کی حرمت اور تقدس پر کیا گیا ہو۔ مذہب کا دفاع کرنا وہ اپنا اولین

ایک بے منزل سفر

اب تک کی بحث میں ہم نے دیکھا کہ سائنس، علم اور حصولِ علم کی ایک مخصوص شکل ہے، جو ایک خاص طریقے کے تحت عمل کرتے ہوئے مادی کائنات اور اس میں موجود اشیاء (مظاہر) کی وضاحت فراہم کرتی ہے۔

ہمیں یہ بھی معلوم ہو چکا ہے کہ سائنس میں مفروضہ، استنباط، تجربہ، مشاہدہ، نتیجہ اور اس کا اطلاق کیا مقام رکھتے ہیں۔ علاوہ ازیں اب ہم اس حقیقت سے بھی واقف ہو چکے ہیں کہ سائنس ہمارے سامنے مادی کائنات کی جو تصویر پیش کرتی ہے، اسے مکمل نہیں کہا جاسکتا۔ یہی وجہ ہے کہ سائنسی نظریات اور مشاہدات میں فرق پایا جاتا ہے اور انہی بے قاعدگیوں کی وجہ سے قوانینِ فطرت کے مجموعے (یعنی ڈاٹم) میں تبدیلی کی ضرورت پڑتی ہے اور ہمیں ایک نئی بڑی ڈاٹم سے واسطہ پڑتا ہے۔ دنیا کو بدلنے والی سائنس، خود بھی تغیر سے دوچار رہتی ہے۔

اسی تغیر اور بے ثباتی کے سہارے سائنس کا سفر جاری رہتا ہے... لیکن یہ ایک ایسا سفر ہے جس کی کوئی منزل نہیں: اور شاید ہونی بھی نہیں چاہئے۔ سائنسی تاریخ کے مطالعے سے ثابت ہوتا ہے کہ جب کبھی سائنس دانوں نے سائنس کو مکمل محسوس کیا تو یہ ان کی بہت بڑی بھول ثابت ہوئی۔ (انیسویں صدی کے اعتقاد پر ماہرینِ طبیعیات کی عمومی رائے یہ تھی کہ بیسویں صدی کے طبیعیات دانوں کے پاس دریافت کرنے کیلئے کچھ بھی نہیں ہوگا کیونکہ طبیعیات مکمل ہو چکی ہے۔ بہت جلد یہ ان کی خام خیالی ثابت

ان کی مقدس ہستیوں کے فرمودات، ارشادات اور اقوال میں بیان کی گئی تھی (یہ ایک الگ بحث ہے کہ عیسائیوں کی الہامی کتاب ”انجیل“ اس وقت تک اس قدر تبدیل کی جا چکی تھی کہ وہ اپنی اصلیت، کم و بیش کم کر چکی تھی)۔ یہ بات عقیدے کے خلاف تصور کی جاتی تھی کہ کوئی بھی ان پر شک و شبہ کا اظہار کرے یا ان مقدس حقائق کو تجربے یا عمیق مطالعے کی روشنی میں پرکھے کی کوشش بھی کرے۔

لطیف مشہور ہے کہ کہیں پرچین پادری آپس میں الجھ رہے تھے کہ کھوڑے کے منہ میں کتنے دانت ہوتے ہیں۔ ان میں سے ہر ایک مقدس کتابوں کے حوالے سے ثابت کر رہا تھا کہ کھوڑے کے منہ میں کتنے دانت ہوتے ہیں، لیکن اتفاق نہیں ہو پا رہا تھا۔ ایک پادری کہتا تھا کہ مقدس کتابوں میں کھوڑے کے منہ میں چھتیس دانت ہوتے ہیں۔ دوسرے کا کہنا تھا کہ نہیں! چونتیس دانت ہوتے ہیں اور تیسرا پادری چالیس دانت ثابت کرنے پر نکلنا ہوا تھا۔

اسے میں وہاں ایک نوجوان کا گزر ہوا۔ اس نے جب یہ بحث سنی تو ازراہ مشورہ کہہ دیا کہ کھوڑے کا منہ کھول کر دانت گن لیجئے۔ یہ سن کر تینوں پادری آگ بگولا ہو گئے اور کہنے لگے: ”تو کیا چاہتا ہے کہ ہم اپنے بزرگوں کی کتابیں چھوڑ کر تیرا بتایا ہوا طریقہ اختیار کر لیں؟ جس کی تعلیم ہمارے مذہب نے نہیں دی۔“ (انہوں نے آج ہمارا چلن بھی اس سے کچھ مختلف نہیں!) لیکن ہے کہ کسی نے یہ واقعہ ازراہ نقیض اپنی طرف گھزایا ہو، لیکن گیلیلیو کا قصہ بالکل سچ ہے جس میں کوئی مبالغہ آرائی نہیں۔

اس قصے کا پس منظر یہ ہے کہ سولہویں صدی عیسوی میں بطلمیوس (Ptolemy) اور ارسطو کے نظریات، کلیسا کے نزدیک بڑے اہم تھے کیونکہ وہ مذہبی پیشوا کی سارے معاشرے پر بالادستی کو قائم و دائم رکھنے میں مددگار تھے۔ یہی وہ پہلو تھا جس کے باعث کائنات اور نظام قدرت کے بارے میں بھی ان فلسفیوں کے خیالات کو نہایت احترام کی نظر سے دیکھا جاتا تھا۔ بطلمیوس نے کائنات کا جو ماڈل پیش کیا تھا، اس کے مطابق زمین کائنات کا مرکز ہے، ساکن ہے اور ساری کائنات اس کے گرد گھوم رہی ہے۔

مظاہر فطرت کے بارے میں ارسطو یہ رائے دے چکا تھا کہ اگر مختلف اوزان والی دو اشیاء کو ایک ساتھ بلندی سے گرایا جائے تو ہماری چیز پہلے گرے گی اور ہلکی چیز بعد میں۔ یعنی جو چیز جتنی زیادہ ہماری ہوگی، وہ اتنی ہی جیزی سے زمین پر گرے گی۔

سترہویں صدی عیسوی کی ابتداء میں گیلیلیو نے یہ بتایا کہ زمین، سورج کے گرد گردش کرتی ہے۔ پھر اس نے عملی ”تجربے“ سے یہ ثابت کیا کہ اگر مختلف اوزان رکھنے والے دو پتھر، یکساں بلندی سے ایک ساتھ گرائے جائیں تو وہ دونوں بالکل ایک ساتھ زمین سے ٹکرائیں گے۔ مزید طور پر اس نے یہ تجربہ، اٹلی میں پيسا کے ٹیڑھے کنارے پر چڑھ کر کیا تھا۔ لوگوں کی آنکھوں کے سامنے جب مختلف اوزان والے دو پتھر ایک ساتھ زمین سے ٹکرائے تو وہاں آئے ہوئے مجھے میں شامل کلیسا کی نمائندوں (یا ان کے پیروکاروں) نے گیلیلیو کو ”جادوگر“ قرار دینے میں کوئی تاخیر نہیں کی۔

(جاری ہے)

فریضہ سمجھتا ہے۔ لہذا وہ نہ صرف خود سائنس کے قریب جانے سے گریز کرتا ہے، بلکہ یہ کوشش بھی کرتا ہے کہ اس کے حلقہ اثر کا کوئی فرد بھی سائنس کے مطالعے کی طرف متوجہ ہونے نہ پائے۔

حالیکہ چند برسوں کے دوران ایک اور طبقہ بھی میدان میں اتر چکا ہے۔ انہیں زعم ہے کہ دین و دنیا کا جتنا بہتر علم ان کے پاس ہے، اتنا کسی اور کے پاس نہیں۔ ایسے کچھ افراد تو اپنی اس سوچ کا اظہار کر دیتے ہیں، مگر ان کی اکثریت اپنی ”حقیقی تصانیف“ میں ایسا ہی پھرایہ بیان اختیار کرتی ہے اور اپنے پڑھنے والوں کو حشر میں مبتلا کر دیتی ہے۔ اس طبقے کا کچھ احوال ہم نے زیر نظر تحریر کی ابتداء (فروری 2013ء) میں بیان کیا ہے۔ یہ بھی اپنی اپنی سوچ کے مطابق ”سائنس سیکور ہے“ کی توجیہ بیان کرتے ہیں۔

آئیے اب یہ جائزہ لیتے ہیں کہ ”سائنس سیکور ہے“ کہاں سے وارد ہوا اور اس کا اصل قصہ کیا ہے؟

مسلمانوں کی سائنسی خدمات سے کوئی انکار نہیں کر سکتا۔ چند برسوں اور سولہویں صدی عیسوی کے دوران، جب عالم اسلام اندرونی اور بیرونی سازشوں کا حصہ مشق بنا ہوا تھا اور اسلامی ممالک میں علم کے حصول اور مطالعے کی سنجیدہ روایت دم توڑ رہی تھی، اسی زمانے میں مغرب بڑی تیزی سے مسلمانوں کے حاصل کئے ہوئے علوم کو ان سے اخذ کرنے کے بعد اپنی زبانوں میں منتقل کر رہا تھا۔

عموماً یہ کہا جاتا ہے کہ مغربی دانشوروں اور محققین نے صرف اطلاقون اور ارسطو جیسے یونانی فلسفیوں کے افکار ہی عربی سے ترجمہ کئے تھے؛ اور یہ کہ مغرب نے سائنس میں تجربے کی اہمیت کو مسلمانوں سے اثر قبول کئے بغیر جا کر کیا تھا۔ یہ نقطہ نظر غلط ہے۔ اسلام کے ابتدائی زمانے سے لے کر تقریباً دسویں صدی عیسوی تک مسلمانوں نے یونانی فلسفیوں کے افکار عربی میں ضرور ترجمہ کئے۔ لیکن اس کے بعد تقریباً پانچ سو سال تک متعدد نظری اور تجرباتی اختراعات کیں جو آج بھی تاریخ کے اوراق پر موجود ہیں۔ انہیں کسی بھی طرح سے یونانیوں کی ”نقل“ نہیں کہا جاسکتا۔

آج یہ بات ثابت ہو چکی ہے کہ مغرب نے تو سچ پندار دینے کا مظاہرہ کرتے ہوئے دوسری تہذیبوں (بالخصوص مسلمانوں) سے جو کچھ بھی حاصل کیا تھا، اس کے غیر یورپی ماخذات حذف کر دیئے۔ اس حرکت کا واحد مقصد یورپ کی عملی و فکری بالادستی قائم رکھنا تھا۔ آج یہ امر بھی مسلم ہے کہ اہل یورپ، سائنس کی عملی (تجرباتی) روح سے پہلی بار مسلمانوں ہی کے فضل آشا ہوئے اور انہیں معلوم ہوا کہ کسی مفروضے کو پرکھنے کیلئے تجربے کی کسوٹی کیوں، اور کس قدر ضروری ہے۔

تجربے ہی نے قدیم یونانی ”فلاسفیا“ اور جدید ”سائنس“ کے درمیان اہم ترین فرق قائم کیا اور سائنس کو ترقی کی ایک نئی راہ پر گامزن کیا۔

یورپ میں سائنس کی نشاۃ الثانیہ کا تصور، مذہب اور سائنس کے مابین زبردست کشمکش کے ساتھ ہوا۔ یہ عین وہی زمانہ تھا جب یورپ کے مذہبی پیشواؤں کو مذہب سے لے کر سائنس تک، زندگی کے ہر پہلو کے بارے میں حکم صادر کرنے کا اختیار حاصل تھا۔ مگر ان پیشواؤں کے نزدیک سچائی صرف وہی تھی جو ان کی مذہبی کتابوں اور

فہرست مضامین

مستقل عنوانات

- 1 ایک نسخہ کیمیا..... سائنس کیا ہے؟ اور سائنس کیا نہیں؟ (چوتھا حصہ)
7 ادارہ جو ری سو بے خبری رہی!.....
8-14 گلوبل سائنس بلٹن..... حشرق سائنسی خبریں، مغز داغہ از میں

حشرق خبریں

- 16-18 بچے پانی سے بجلی کا حصول..... انجینئر محمد طیب خان، اسلام آباد
19-22 دیسی ایئر کنڈیشنر..... فہیم احمد خان
23-26 ایئر وہنڈر پیکس..... ندیم احمد، سابق نائب مدیر گلوبل سائنس
27 عالمی پیش اور پاکستان..... احتشام کی خیل، ایک شہر
28 قوت ثقل کو شکست دینا..... انجینئر نائلہ حنا
31 لیا کا تنگ..... طاہرہ بردار بحری جہاز
31-33 ”خود“ کو سمجھ کر ”غوش“ رہنا سیکھیں..... سید عرفان احمد، مریاتی کامیابی ڈائجسٹ
37-39 ورزش کی حقیقت..... حکیم فیضان شاہد بلوچ
40 سامعہ کرشمہ اور پاکستان..... بلال اکرم کشمیری، لاہور

کیمپیز سائنس اور ٹیکنالوجی

- 42-45 کیمپیز ٹیمس اور ٹریل شریک..... آسان و مفید کیمپیز نوٹس، سب کیلئے
46 فیٹ نامہ..... فہیم احمد خان
47 مفت اور کا آدھا ڈاکن لوڈز..... فہیم احمد خان
40 پروڈکٹ ریویو..... فہیم احمد خان

گلوبل سائنس جونیئر

- 50 گینڈا..... از: محمد شریعت اللہ..... چار چتریلے بونے..... از: اسامہ سلیم
51 البیرونی..... از: انجینئر فانی..... پھولوں کے دوست!..... از: عرفان منظور
52 سمجھو..... ندیم احمد
53 576 بجیکس کا قدرتی کیمرو..... محمد بلال احمد
55 پانی - زمکی اور صحت بھی!..... کوئل اعجاز
56 روشنی کا سفر..... دانش احمد شہزاد
57 ایک نظر میں (ڈی این اے)..... علیم احمد
58 سائنسی سوال - سائنسی جواب..... نعمان بن مالک
59 اسٹرنگ انجن..... فہیم احمد خان
62 سائنس کا بازوچھو الفاظ..... علیم احمد
64 گلوبل سائنس عالمی کوثر، برائے مئی 2013ء

جلد نمبر 16، شمارہ نمبر 5، مئی 2013ء

رجسٹرڈ نمبر: SC-964

سرپرست: فہیم احمد ایڈووکیٹ

مدیر ہدف: دیم احمد

مدیر مالی: طہم احمد

معاون مدیر: مرزا آفاق بیگ، فہیم احمد خان

اعزازی مدیران: ڈاکٹر شیر احمد (کیمپیز سائنس)

ڈاکٹر ذیشان الحسن مٹانی (کیمپیز سائنس)

ڈاکٹر سید صلاح الدین قادری (حیاتیات)

ملک محمد شاہد آغا (پریس شہر خبر)

جلس مشاورت: محمد اسامہ شہزاد

پروفیسر ڈاکٹر ذاکر احمد جوی

انجینئر محمد علی محمد اسماعیل رحمانی

ڈاکٹر جاوید آغا (ارٹھری)

ظہر آغا (ارٹھری)

ڈاکٹر محمد انوار الحق سناری (فنان)

دانش علی محمد (اسلام آباد)

انجینئر محمد (چار سدا)

بلال اکرم کشمیری (لاہور)

ڈاکٹر انیس اکمل شاہد (کراچی)

بارک کیمپیز: وحید انوار

ٹیکنیکل اسٹاف: محمد طہم احمد

مشیران قانون: مصطفیٰ آصفیانی ڈاکٹر

نوید احمد ایڈووکیٹ

قیمتی شہرہ: 65 روپے

سالانہ خریداری: برائے پاکستان 850 روپے

مشرق وسطیٰ 150 سعودی ریال

امریکہ آئینڈیا 45 ڈالر (امریکی)

یورپی ممالک 20 یورو (برطانوی)

خط و کتابت کا پتہ: 139 - سی پلازہ، حسرت موہانی روڈ،

کراچی۔ 74200

ٹیلی فون نمبر: 32625545 (21) (+92)

ای میل ایڈریس: globalscience@yahoo.com

مدیر و ناشر علیم احمد نے اتین حسن آفٹس پرنٹنگ

پریس، ہاکی اسٹیڈیم سے چھوڑ کر 139، سی

پلازہ، حسرت موہانی روڈ، کراچی سے شائع کیا۔

مضمون میں غلطیاں ہیں تو میری رہنمائی فرمائیے۔

☆ بعض تحریریں کیلئے یہ فیصلہ کرنا مشکل ہوتا ہے کہ انہیں کس شعبے میں ڈالا جائے۔ آپ کی تحریر بھی اسی مشکل کا شکار ہے۔ اگر ہم اسے اپنے ”بڈوں“ والے شعبے کیلئے منتخب کرتے ہیں تو ایسی معلومات بہت بارگول میں سائنس میں شائع ہو چکی ہیں، جو اس تحریر کے مقابلے میں کہیں زیادہ ہیں۔ اور اگر ہمیں اسے ”جونیئر سائنس“ میں ڈالنا چاہتے ہیں تو ان کے مقابلے میں یہ تحریر بہت بلند ہے۔ اسے صحیح جگہ پر لایا جائے، لیکن کوئی بھی تحریر جابجہ کرنے سے پہلے اسی طرح سوچ لیجئے کہ آپ اسے کس طرح کے قارئین کیلئے تیار کیے ہیں۔ آخری بات یہ کہ آپ نے مضمون کے انتظام پر بہت چھوٹے سے الفاظ میں اپنا نام لکھا ہوا ہے، جبکہ ڈاک کا پتہ نامعلوم ہے۔ ای میل ایڈریس بھی موجود نہیں کہ آپ کو جواب دیا جاسکے۔ آئندہ سے ان چھوٹی چھوٹی باتوں کا خیال رکھ لیجئے۔ اور ہاں آپ کی طرف سے اب تک ہمیں بھی کوئی تحریر موصول ہوئی ہے۔ (میر)

جیسے صدیوں کی پیاس بجھ گئی ہو

از: محمد شریعت اللہ شیخ پورہ

میرا گول سائنس سے تعارف اسی سال کے شروع میں ہوا۔ جب گول سائنس میرے ہاتھ لگا تو یوں محسوس ہوا جیسے صدیوں سے گلی پیاس بجھ گئی ہو۔ دراصل مجھے یمنین سے اسلام اور سائنس سے دلچسپی رہی ہے، اور اسی لئے میں نے اپنی زندگی میں سائنس کا احاطہ کیا۔ آپ جانتے ہیں کہ کوئی بھی ملک سائنس کی ترقی کے بغیر ترقی یافتہ ممالک کی صف میں گزرا نہیں ہو سکتا۔ اس بارے میں گول سائنس کا کردار انتہائی قابل تحریف ہے۔ دعا ہے کہ گول سائنس اسی طرح شائع ہوتا رہے۔

☆ کیا یہ جان کر بہت خوشی ہوئی کہ آپ نے ایک بہت ہی نیک جذبے کے تحت سائنس پڑھنے کا فیصلہ کیا ہے۔ ایسی سوچ آج کل بہت کم رہ گئی ہے۔ بہت ممکن ہے کہ اسی سوچ کی بناء پر آنے والے وقت میں آپ کو شدید مشکلات بھی اٹھانا پڑیں۔ البتہ گزارش ہے کہ ایسے حالات میں بھی اس جذبہ اور نیت کو برقرار رکھئے گا۔ ہمیں ایسے لوگوں کی اشد ضرورت ہے جو حصول علم کو محض ذاتی مفاد تک رسائی نہ سمجھیں بلکہ اسے انتہائی خیر کا ذریعہ جانیں۔ (میر)

علم نجوم (آسٹرالوجی) کی حقیقت کو جاننے

قرآن پاک اور صحیح احادیث کی روشنی میں، اور فلکیات (آسٹرانومی) کی کسوٹی پر پرکھتے ہوئے۔ درج ذیل ویب سائٹ وزٹ کیجئے:

www.nematson.com.pk

بازگشت: قارئین کی بے لگ راءے اور تبصرہ

ڈاک پر پلوے کا اثر ہو گیا ہے۔ آپ کی تیار ہونے کوئی گئی ہیں۔ وضاحت کیجئے کہ سوشل میڈیا پر گول سائنس کو کیسے ”متحرک“ کیا جاسکتا ہے کہ اس وقت ہمیں کبھی بارگول سائنس کے دو صفحات ہیں، لیکن ذاتی طور پر ہمیں ان میں سے ایک بھی پسند نہیں۔ ویب سائٹ پر دوسری ویب سائنس سے خبریں لیتا ہوں ان کے لکس شائع کرنا، سرقہ بازی کے ذمے میں آتا ہے۔ اگر کوئی ”نامور سائنس“ ہمارے خط کا جواب بھی دے دیتی ہے تو بڑی بات ہے۔ ان کی آکڑیت ایسی ہے جس سے گول سائنس کیلئے مضامین لکھوانے کی فراہم کرنا، اپنے مضمون کی ترقی کرانے کے مترادف ہے۔ (کبھی سوچنا تو اپنے جراثیم لکھیں گے۔) تصاویر کا تعلق بڑھک پر نہیں ہے۔ اس سلسلے میں بھی اختلافات کئے جا رہے ہیں۔ ان شاء اللہ، آئندہ جراثیم میں یہ حکایت بھی ڈور ہو جائے گی۔ لب رو گیا بروقت ترسیل کا معاملہ، تو تازے مجلس کے گزارشات میں چار بجوں سے شمارہ ارسال کرنے کے بعد، اپنی منوئل تک کیچنے میں پھر دن تک لگا دیتا ہے۔ محمد ذاک اور محمد رحیم، دو دنوں سے اس ضمن میں شکایات کی جا چکی ہیں لیکن کوئی فتوائی نہیں۔

مضمون قابل اشاعت بھی ہے یا نہیں

سید حبیب حیدر ترمذی، جنگ صدر

جنوری کا گول سائنس بہت اچھا تھا! اسرا نکل فغانیہ اور فیصلہ کے مطابق بھی بہت اچھے تھے۔ میں نے جنوری کے اوائل میں دفاع پاکستان کے نام سے مضمون آپ کو بھیجا تھا۔ پتا نہیں آپ کو پسند آیا یا نہیں۔ کیا مجھ سے کہنا ضرور گزار جانے کے بعد بھی کوئی جواب نہیں ملا۔ میں نے یہ مضمون پختہ ہو کر پوری صحت سے لکھا تھا۔ لیکن ہو سکتا ہے کہ آپ اسے کسی رسالے یا تحریر سے چوری شدہ سمجھ رہے ہیں۔ ایسا بالکل نہیں۔ میں حلفیہ کہتا ہوں کہ یہ مضمون (دفاع پاکستان) کسی رسالے یا کہیں اور سے چوری شدہ نہیں۔ (بے شک چند غلطیاں پورے مآلاب کو گندہ کر دیتی ہیں۔) یہ مضمون میں نے مکمل طور پر دی پینڈیا کی مدد سے تحریر کیا ہے اور اپنی تحریر میں اس کا حال دی دیا ہے۔ دیکھنا یہ کہ اس افواج کے حلقہ بڑی واضح اور جاسم اعجاز میں مکمل معلومات دی گئی ہیں۔ آپ خود انہیں دیکھ سکتے ہیں۔ دیکھنا یہ کہ تمام معلومات صحیح حوالہ جات کے ساتھ موجود ہیں۔ باقی میں نے اپنی تحریر کی تیار میں گول سائنس ہی کے شماروں سے مدد حاصل کی ہے۔ بے شک مجھے لکھنے کا فن گول سائنس نے ہی سکھایا ہے۔ گزارش ہے کہ اگر کسی اور جہ سے آپ میرا مضمون شائع نہیں کر رہے تو ضرور دیتے۔ اگر میرے

بے حد مشکور ہوں

اسامہ سلیم، جماعت ہشتم، جنگ صدر

گول سائنس جونیئر ایک اچھا سلسلہ ہے جس میں آپ نو آموز طلبہ کاروں کو موقع دیتے ہیں تاکہ وہ اپنی صلاحیتوں میں بھار پیدا کر سکیں۔ میری تحریریں بھی اس سلسلے کے تحت باقاعدگی سے شائع ہو رہی ہیں۔ آپ کی جانب سے اس حوصلہ افزائی پر بندہ آپ کا بے حد مشکور ہے۔

☆ ہماری کوشش ہوتی ہے کہ لکھنے والوں کو زیادہ مواقع دیے جائیں، تاکہ مستقبل میں وہ اچھے اور کامیاب سائنس طلبہ بن سکیں۔ البتہ آپ اور آپ جیسے دوسرے قلم کاروں کے لکھنے والوں سے گزارش ہے کہ اول تو وہ اپنی تحریر صاف ستھری لکھ کر ارسال کیا کریں، اور دوم یہ کہ جب کوئی مضمون شائع ہوا جائے، تو اسے اپنی بھیجی ہوئی اصل تحریر سے ملکر ضرور چیک کر لیں۔ اس طرح آپ کو یہ اعزاز دے گا کہ میں آسانی ہوگی کہ کہاں کہاں تبدیلیاں کی گئی ہیں: اور آئندہ تحریروں کو مزید بہتر کیے جاسکتے ہیں۔ (میر)

میرے پچھلے خطوط کہاں گئے؟

محمد فہد خان چغتائی، ذریعہ قاری خان

میں انٹرنیٹ پر طالب علم ہوں۔ اللہ آپ کی مدد فرمائے اور آپ جیسے چند اور دیوانے بھی ہمیں ملنا کرے۔ ویسے آپ گول سائنس جونیئر کے ذریعے جاکشٹ کے پیسے ہیں۔ ان شاء اللہ یہ تیار در دست ہیں گے اور فصل بھی اٹلی ہوگی۔ میرے پہلے اور دو خطوط بھی جانے کہاں گئے؟ جانے زمین گل گئی کہ آسمان۔ برائے مرانی کہ گفتیش کیجئے۔ چند تجاویز جو پچھلے خطوط میں بھی بھیجی تھیں، ایک بار پھر ارسال کر رہا ہوں:

- 1- کوثر دناج کے انعام یافتگان کے علاوہ حصہ لینے والے دوسرے افراد کے نام بھی ضرور شائع کیجئے (چاہے چھوٹے فونٹ میں ہی کیوں نہ ہوں)۔
- 2- منے کے پچھلے بارہ سے معلوماتی طور شائع کیجئے۔
- 3- سوشل میڈیا پر گول سائنس متحرک کیا جائے۔
- 4- ویب سائٹ پر دوسری ویب سائنس سے لی گئی تازہ خبریں وغیرہ شامل کی جائیں (چاہے ان کا تک دے دیا جائے)۔
- 5- بڑے سائنسدانوں سے اور نامور لوگوں سے مضامین لکھوانے جائیں۔
- 6- تصاویر کا معیار بہتر کیا جائے۔
- 7- گول سائنس کی بروقت ترسیل ممکن بنائی جائے۔

☆ آپ کے خطوط نہ ملنے پر ہمیں بھی حیرت ہے۔ شاید محکمہ

اداریہ

جورہی سو بے خبری رہی!

بات بہت پرانی ہے... پاکستان میں چند ماہ پہلے ہی انٹرنیٹ کا آغاز ہوا تھا۔ ابھی اخباروں اور ٹیلی ویژن پر اس کے چرچے بھی اٹھنے نہ ہوئے تھے، اور نہ یہ اس قابل ہوا تھا کہ کسی ملک میں سیاسی تبدیلی یا انقلاب جیسی کسی چیز کا پیش خیمہ ہی بن سکتا تھا۔ بس ای میل کی سہولت تھی، اطلاعات و خیالات کا برقی رفتار چادر تھا، ساکن ویب بکھڑے تھے، اور بس۔ اسی زمانے میں ہم نے کچھ غیر ملکی جرائد میں انٹرنیٹ کے مستقبل سے حلق مابہر اندازہ سامنے رکھتے ہوئے ایک مضمون تحریر کیا تھا جس کا عنوان تھا ”انفارمیشن سپر ہائی وے“ اور یہ ماہنامہ سائنس ڈائجسٹ میں شائع ہوا۔ اسی مضمون میں کسی جگہ ہم نے اطلاعات کی برقی رفتار تریل پر ”ذاتی تہرہ“ کرتے ہوئے لکھا تھا: ”ٹیکنالوجی کی بدولت اطلاعات کی تریل تیز رفتار ضرور ہوگئی ہے، لیکن انسان کی بے خبری میں کوئی افادہ نہیں ہوا ہے۔“ ہو سکتا ہے کہ الفاظ کچھ مختلف رہے ہوں، لیکن یہاں تک تھا۔

آج جبکہ ابتدائی زمانے کا وہ انٹرنیٹ ”زمانہ قبل از تاریخ“ کی چیز معلوم ہوتا ہے، ہمیں اپنی اس رائے کو ترقی کرتا دیکھ کر انسوس ہوتا ہے۔ اس میں شک نہیں کہ انٹرنیٹ آج کی اہم ترین ضروریات میں سے ایک ہے... ایک ایسی ضرورت کہ جس پر انحصار بڑھتا ہی جا رہا ہے۔ لیکن ترقی کی اس لہر میں جتنی کا بھیا تک پہنچا بھی پوچھتا ہے: ہم نہ صرف انٹرنیٹ، بلکہ برقی ذرائع ابلاغ کی ہر دوسری شکل کے محتاج بنے جا رہے ہیں۔ اگر کوئی چیز انٹرنیٹ پر ہے تو وہ دنیا میں بھی ہوگی، ورنہ نہیں۔

اُردو داں طبقے کا بطور عمومی یہ حال ہے کہ اگر وہ انٹرنیٹ پر چار سو الفاظ کی کوئی معلوماتی تحریر بھی پڑھ لیتا ہے تو سمجھتا ہے کہ اُس نے بہت کچھ پڑھ لیا۔ خبر رساں چینلوں (نیوز چینلوں) کی بھرمار اور ”ریپبلک نیوز“ کی یلغار نے، من حیث القوم، ہماری یادداشت کو انتہائی کمزور بنا دیا ہے۔ ہر ایک گھنٹے کے دوران کم از کم دو مرتبہ تازہ ترین خبریں ہمارے سامنے ہوتی ہیں؛ اور بہت کم ایسا ہوتا ہے کہ ہمیں یہ یاد ہو کہ دو گھنٹے پہلے کی خبر میں کیا کچھ بتایا گیا تھا۔ یہی معاملہ ویب سائنس اور سوشل میڈیا پر موجود ”بکھڑ“ کا ہے۔ اصل اور بے مغز مواد بہت ہی کم ہوتا ہے جبکہ زیادہ تر ”ادھر ادھر سے“ لیا گیا ہوتا ہے۔ اور تو اور، مواد اخذ کرنے والا بھی یہ تصدیق کرنے کی زحمت گوارا نہیں کرتا کہ جو معلومات وہ دوسروں تک پہنچا رہا ہے، وہ کس حد تک درست اور غلط ہو سکتی ہیں۔

حصولِ علم کا براہِ راست تعلق انسان کی شخصیت بھر جانے سے ہے... اور اگر ایسا نہیں، تو ایسا ہونا ضرور چاہئے۔ کسی فلسفی کا قول ہے: علم، اطلاعات کے نیچے نہیں دبا ہوتا ہے۔ اس کا کیا مطلب ہے؟ اس کا مطلب یہ ہے کہ اگر ہم صحیح معنوں میں علم حاصل کرنا چاہے ہیں، تو ہم میں ”اطلاعات“ (انفارمیشن) کا تجزیہ کرنے اور مختلف پہلوؤں سے اُن کا جائزہ لینے کی صلاحیت بھی ہونی چاہئے۔ ورنہ وہ اطلاعات جلد ہی ہمارے ذہن سے محو ہو جائیں گی، اور ہم اُن کی بنیاد پر حصولِ علم کی منزل تک نہیں پہنچ پائیں گے۔ لیکن جب حال یہ ہو کہ ایک کے بعد دوسری اور دوسری کے بعد تیسری اطلاع (ریپبلک نیوز کی شکل میں) ہم پر سستی جا رہی ہو، تو کہاں کا تجزیہ اور کیسی جانچ پڑتال؛ کیسا غور و فکر اور کیا حصولِ علم۔ غرض کسی چیز کی بھی گنجائش باقی نہیں رہ پاتی۔

رفتہ رفتہ یہ مزاج، ہماری عادات میں شامل ہوتا چلا جاتا ہے۔ ہماری یادداشت اتنی کمزور ہو جاتی ہے کہ ہم یہ مشکل تمام چند سال پہلے کی باتیں ہی یاد رکھ پاتے ہیں۔ اور قوتِ تجزیہ کا حال یہ ہو جاتا ہے کہ ہم اپنے طور پر سادہ محاطات کو کھنگالنے کے قابل بھی نہیں رہ پاتے۔ علم سے بے ربطی ہم پر حاوی ہو جاتی ہے۔ علم، کہ جس کے معاملے میں ہمیں حریص ہونا چاہئے تھا، اسے حاصل کرنے کیلئے ہم قناعت پسندی اختیار کر لیتے ہیں: جتنے کم خرچے پر، جتنی کم محنت سے، جتنی کم خوراک اُٹھانے کے بعد، جتنے کم وقت میں اور جتنی سہولت سے علم ہمیں مل جائے، ہمارے لئے وہی کافی ہوتا ہے۔ قوتِ تجزیہ کی کمزوری یا عدم موجودگی کے نتیجے میں، ہم یہ فیصلہ کرنے کے قابل بھی نہیں ہوتے کہ جو چیز ہم ”علم“ کے نام پر حاصل کر رہے ہیں، کیا وہ واقعی ”علم“ کہلانے کے قابل ہے یا نہیں۔ ایسے میں ہم ہر اس شخص پر بھروسہ کرنے لگتے ہیں جو ہمیں اچھا لگتا ہے (وجہ کچھ بھی ہو سکتی ہے) اور اُس کی ہر بات کو کسی جیل و محنت کے بغیر، من و عن قبول کر لیتے ہیں۔ کبھی کبھار سوال کر بھی لیتے ہیں تو محض اپنی حفاظت مآبی کا اظہار کرنے کیلئے... یا پھر کسی اور کے اُٹھانے ہوئے سوال کو بغیر سوچے سمجھا گئے پوچھانے کیلئے۔

ہمارا دماغ یقیناً جاگ رہا ہوتا ہے، لیکن ذہن خوابیدہ ہی رہتا ہے۔ اس سب کے باوجود ہم ”باجبری“ کا زعم رکھتے ہیں... یقیناً صرف اسی پر، اور اُسی بات پر کرتے ہیں کہ جس پر ہم یقین کرنا چاہتے ہیں۔ اس سے ہٹ کر جو کچھ بھی ہے، دوسرا سرفلظ ہے؛ اور اس کا پرچار کرنے والا بھی غلط کار ہے (یا پھر شاید کفار کا ایجنٹ)۔ ہمارے پاس غلط کو غلط اور صحیح کو صحیح قرار دینے کیلئے کوئی دلیل نہیں ہوتی... اور اگر ہوتی بھی ہے تو وہ مائیکے تاکے کی لکڑ سے مستعار لی گئی ہوتی ہے۔

جو کچھ بھی ہم نے لکھا، وہ سب کچھ ہم آج کے معاشرے میں ہوتا دیکھ رہے ہیں۔ جدید ٹیکنالوجی پر انحصار میں کوئی برائی نہیں، لیکن ٹیکنالوجی کی محتاجی سے بڑھ کر حقیقی رجحان کوئی نہیں۔ اگر ٹیکنالوجی کی ترقی کا مطلب یہ ہے کہ ہم کند ذہن ہو کر رہ جائیں، ہر بلند قامت کو مسیحا اور ہر بلند آہنگ کو صدائے حق سمجھنے لگیں، تو جوش گولی کرنا مشکل ہے کہ ترقی کے نام پر جتنی کا بھیا تک جا کر ختمے گا۔ اب آپ خود ہی بتائیے، کیا ایسے میں ہمارا یہ کہنا غلط ہے یا صحیح:

ندہ میں رہا نہ وہ تو رہا، جورہی سو بے خبری رہی

خبر تحیرِ حقیق سن، نہ جنوں رہا نہ پری رہی

آپ کا۔ علیم احمد

دل چاہے تو سوچ لیجئے گا۔ نہیں سوچیں گے تو کوئی حکایت بھی نہیں



گلوبل سائنس بیٹن

سائنس اور طبی دانائی کی ترقی خبریں... ایک منظر نامہ

ذہانت نہیں، کند ذہنی کار ارتقاء

کیا وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ لوگ بیوقوف بنتے جا رہے ہیں؟

”جینیاتی تبدیلیوں کے باعث گزشتہ کچھ ہزار سال سے انسانوں کی ذہنی اور جذباتی صحت مندی میں بہت فرق پڑا ہے۔ ایسا لگتا ہے کہ انسان کا ارتقاء عمل، اب اس کی ذہانت کے کچھ زیادہ حق میں نہیں رہا اور وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ یہ صورت حال مزید خراب ہوتی جا رہی ہے۔ البتہ، ایسا ہونے میں بھی خاصا وقت لگ رہا ہے۔ ایسا نہیں کہ آپ کے دادا اور ذہانت کی اعلیٰ مثال ہوں اور ان کے پوتے سرے سے ہی ٹکے اور بیوقوف ہوں۔ ہاں اگر صدیوں کے لحاظ سے دیکھا جائے تو یہ عمل واقعی بہت تیزی سے جاری ہے۔ اگر ہم فرضی طور پر 1000 قبل مسیح سے قدیم ایجنٹر کے کسی باشندے کو دیکھیں، تو وہ ذہانت کے لحاظ سے ہمارے آج کل کے ذہین ترین افراد سے براہی کا مقابلہ کرے گا۔“

ارے نہیں، یہ ہمارے خیالات نہیں، بلکہ یہ تمام باتیں اسٹیفن ڈیوینورسکی کے باہر جینیات، گیرالڈ کریب ٹری نے ”فریڈر زان جینٹکس“ نامی جریدے میں شائع شدہ اپنے تازہ تحقیقی مقالے میں بیان کی ہیں۔ اُن کے مقالے کا بنیادی خیال یہ ہے کہ ہر

نسل عین میں ایک نقصان دہ قسم کے رد و بدل کا باعث بن رہی ہے، جس کی بنا پر ہماری ذہانت ہمارے اجداد کی نسبت بہت زیادہ ناقص ہو گئی ہے۔

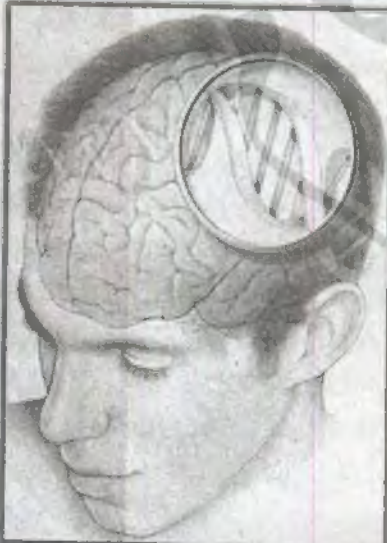
انسانی دماغ کو بنانے کیلئے ہزاروں جین استعمال ہوتے ہیں۔ اور کسی ایک جین میں ذرا سی تبدیلی بھی پورے عمل کو خراب کر سکتی ہے۔ تاہم یہ بھی سچ ہے کہ ہر نسل کے ساتھ ہی تبدیلیاں بھی پیدا ہوتی ہیں۔ لیکن کریب ٹری سوال کے دوسرے پہلو کو نظر انداز کر گئے ہیں، جو ہے ”فطری انتخاب“ (نچرل سلیکشن)۔ فطری انتخاب ناقابل یقین حد تک طاقتور ہے۔ اس میں اتنی طاقت ہے کہ ایسی تبدیلی جو دماغی صلاحیتوں کیلئے نقصان دہ ہوں، یہ انہیں جڑ سے ہی اکھاڑ پھینکے۔

کریب ٹری کا کہنا ہے کہ وہ ذہانت پر نسل در نسل پڑنے والے اثرات کا مطالعہ کرنا چاہتے تھے۔ انہوں نے انکس کر ووسوسٹر سے متعلق فہرست استعمال کرتے ہوئے 2,000 سے 2,500 تک ایسے جین شناخت کئے ہیں جو دماغی قابلیت اور ذہانت پر اثر انداز ہونے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ اسی طرح ایک اور فہرست استعمال کرتے ہوئے، جو بچوں میں نسل در نسل ہونے والی اوسط تبدیلیوں کی پیمائش کرتی ہے، انہوں نے حساب لگایا ہے کہ گزشتہ تین ہزار سال کے دوران ہم میں دو یا دو سے زیادہ ایسی جینیاتی تبدیلیاں واقع ہوئی ہیں جو ہماری ذہانت اور جذباتی استحکام کیلئے بہت منفرد ثابت ہوئی ہیں۔

”ایک عام تاثر یہ ہے کہ ارتقاء ہمیں مستقل بہتر بناتا ہے۔ لیکن ایسا تب ہوتا ہے جب کوئی مخصوص حصہ جن لیا جائے (یعنی انتخاب کا اطلاق ہو)۔ اگر اس طرح دیکھا جائے تو یہ بات بھی قابل توجہ ہے کہ جین کو بہتر بنانے کے عمل میں انتخاب کا عمل کس قدر واقع ہو رہا ہے۔ اور اگر اس کا موازنہ آج سے پانچ لاکھ سال پہلے افریقہ کے جنگلوں میں ہونے والے فطری انتخاب سے کیا جائے تو ان دونوں کے درمیان کیا تناسب ہے؟ اس بارے میں بہت سے ثبوت بھی موجود ہیں۔ جیسا کہ ہماری حس شامہ ہی لیجئے۔ آج انسانوں میں دوسرے جانوروں کی نسبت بہت کم مشغولی آخذے (سنگھنے میں مدد دینے والے غلیات اور پاشیں) ہیں۔ آج کل ہم اپنی عقل کی بناء پر آگے بڑھتے ہیں نہ کہ سوگھتے ہوئے۔ آج ہم سوچ سکتے ہیں کہ یہ غذا کہاں سے آئی، کس عمل سے گزر کر آئی، کس پودے سے ہے، وغیرہ۔ جبکہ دوسری جانب ایک کتا صرف سوگھ کر یہ فیصلہ کرتا ہے کہ وہ اس چیز کو کھائے یا نہیں۔“ کریب ٹری نے وضاحت کی۔

”اگر آپ نے ایک مرتبہ اپنی دماغی صلاحیتوں پر دباؤ ڈال دیا (یعنی انہیں بہتر بنانے کی شعوری کوشش شروع کر دی) تو آپ کی حس شامہ کسی حد تک ضرور متاثر ہوگی۔ نتیجتاً حس شامہ سے تعلق رکھنے والے جین کی کارکردگی پر برا اثر پڑنا شروع ہو جائے گا اور وہ خراب ہو جائیں گے۔“ کریب ٹری نے ایک انٹرویو کے دوران کہا۔

اسی طرح کریب ٹری یہ بھی یقین رکھتے ہیں کہ ارتقاء اب



کے امکانات بہت بڑھ جائیں گے۔ تاہم کل اتنا ضرور تسلیم کرتے ہیں کہ تعمیرات، ذہانت میں کمی کا باعث ضرور بنتے ہیں۔ لیکن اُن کے خیال میں یہ بات صحیح نہیں ہو سکتی کہ انواع میں نسلوں پر اتنا تعمیراتی دباؤ جمع ہو رہا ہو، کیونکہ فطری انتخاب ایسی منتفی اور خطرناک چیزوں کو اکھاڑ پھینکنے کا عمل جاری رکھتا ہے۔ اور کل کے خیال میں یہی ایک ایسی چیز ہے جس کا کریب ٹری ذکر نہیں کر رہے۔

اس مطالعے پر بہت سے اعتراضات اٹھائے جا رہے ہیں، اور بظاہر ایسا لگتا ہے کہ بہت سے ماہرین جینیات اس تحقیق کے نتائج سے متفق نہیں۔ ان کے نزدیک یہ ایک بے سرو پات بات ہے۔ کیا انسان واقعی وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ کم عقل ہوتا جا رہا ہے؟ اس بات کا جواب تو آنے والے وقت میں ہونے والی مزید تحقیق ہی دے سکے گی۔

ادارتی نوٹ

بے شک اس تحقیق کا تعلق جینیات سے ہے، لیکن تاریخی نقطہ نگاہ سے یہ بھی یاد رکھنا چاہئے کہ آج سے ہزار سال پہلے کے ہمارے بزرگوں کی یادداشت اتنی زیر دست تھی کہ ہم اسے ناقابل یقین سمجھتے ہیں۔ مثلاً کئی محدثین کے بارے میں یہ کہا جاتا ہے کہ انہیں بیک وقت کئی کئی لاکھ احادیثِ زبانی یاد تھیں، اور وہ بھی تمام حوالہ جات کے ساتھ۔ ذہانت کے ذیل میں یادداشت کا کردار بھی بہت اہم ہے۔

اس لئے، ہماری عاجزانہ رائے تو یہ ہے کہ جب تک کریب ٹری کی مذکورہ بالا تحقیق میں جینیات کے ساتھ ساتھ تاریخی واقعات مربوط نہیں کئے جائیں گے، جب تک کوئی واضح نتیجہ نہیں نکل پائے گا۔ علاوہ ازیں، یہ دیکھنا بھی ضروری ہے کہ یادداشت اور تجربے کی غرض سے دستیاب آلات کی بروقت ہوتی تعداد، اور ان تک عام لوگوں کی بروقت ہوتی رسائی بھی تو کہیں فطری انتخاب پر اثر انداز نہیں ہو رہی؟

رپورٹ: حمزہ زاہد۔ لاہور (بذرِ بیداری میل)
ماخذ: پاپور سائنس آن لائن

دوسری خوبیوں (صلاحیتوں) کو منتخب کرتا ہے، مثلاً صحت مندی اور بہتر قوتِ مدافعت، نہ کہ ذہانت۔ مختلف معاشروں اور شہروں میں انسانی آمد و رفت بڑھنے سے وہابی امراض پھیلنے کی شرح میں بھی خاصا اضافہ ہو گیا ہے، اور جو لوگ مضبوط جسمانی ساخت رکھتے ہیں، وہ اس بیماری سے متعلق مصلومات اپنے جین میں محفوظ کر لیتے ہیں۔

کریب ٹری کہتے ہیں کہ وہ اس مفروضے کو صرف اس لئے شائع کرنا چاہتے تھے کہ دوسرے جینیات دان بھی اس کی جانچ کر سکیں اور اسے پرکھ سکیں۔ لیکن دوسرے ماہرین جینیات اس مسئلے کو کریب ٹری کے دعووں سمیت زیرِ غور لے آئے۔

ٹرنٹی کالجِ ڈبلن کے سرگٹ ائشی ٹیوٹ آف جنٹلس کے ایسوسی ایٹ پروفیسر، کیون کل نے، جو ”ڈارگ دی برین“ کے نام سے اپنا ایک بلاگ بھی چلا رہے ہیں، اپنی زیادہ توجہ کریب ٹری کے بیان کردہ جین سے وجود پذیر ہونے والی خصوصیات پر مرکوز کی ہے۔ انہوں نے ان جین کی مثال ایک زنجیری کی کڑیوں کی طرح دی ہے جن میں بہت زیادہ انٹیکاری قوت ہے۔ یہ بالکل کرس ٹری پر لگے بلیوں کی کڑی کی طرح ہے جو کسی ایک جگہ سے بھی اکٹرا جائے تو ساری کی ساری ٹری ٹوٹ جاتی ہے۔

انہوں نے کہا کہ اس مفروضے کو منطقی انجام تک اس طرح پہنچایا جاسکتا ہے کہ (ذہانت سے متعلق جین) ایک پائیدار نظام کے طور پر کام نہیں کرتے بلکہ زنجیری کڑیوں کی طرح ہوتے ہیں، جن میں کسی ایک کی ناکامی (کمزوری) بھی ذہانت کے فقدان کی وجہ بن سکتی ہے۔ (ان میں وہ جین شامل نہیں جو عقل و فہم میں نااہلی کا باعث نہیں بنتے۔)

حیاتیاتی نظام مختلف حصوں کی متزی یا متزکی کے سلسلے میں خاصا فعال ہے۔ ارتقائی عمل نے ہمارے جینوم کو ترانے خراشنے میں بہت مشقت جمی ہے تاکہ یہ اپنا کام صحیح طریقے سے کر سکے۔ تو اس بات کی کوئی تک ہی نہیں بنتی کہ آپ کے دماغ کے خلیات میں یہ بے سرو پات تعمیر برپا ہو رہا ہو۔ اس طرح تو آپ کے دماغی سرطان میں جلا ہونے

انگلی میں انگوشی، انگوشی میں... پاس ورڈ!

ہمیں یقین ہے کہ یہ خبر پڑھنے کے بعد اگر کوئی قلمی ہیروئن اپنے ہیرو سے ”چلا دے جا نشانہ دے تیری مہربانی“ کی فرمائش بار بار بھی کرے گی، جب بھی ہیرو صاحب اُسے یہ ”چلا“ (انگوشی) ہرگز نہیں دیں گے۔ کوئی بے وقوف غنی ہوگا جو درجنوں پاس ورڈ زوالی جتنی انگوشی، محض اظہارِ محبت کیلئے کسی کو تھما دے اور بعد میں پچھتا رہے۔ اگر ہماری یہ باتیں ”بے سرو پا“ لگ رہی ہوں تو خود ہی یہ خبر ملاحظہ کر لیجئے:

آنے والے برسوں میں پاس ورڈ ٹائپ کرنے کی ضرورت نہیں رہے گی۔ یہ اختراع خاص طور پر اُن لوگوں کیلئے انتہائی مفید ہے جو بیک وقت درجنوں آن لائن اکاؤنٹس (ای میل سے لے کر آن لائن بینکنگ تک کیلئے) رکھتے ہیں۔ تمام یوزر نیمز اور پاس ورڈز اسی ایک انگوشی میں محفوظ ہوں گے، جو ایک طرف انگلیوں کی ذہانت بڑھائے گی تو دوسری جانب کمپیوٹر سے منسلک ہو کر آن لائن اکاؤنٹس سے ”لاگ ان“ ہونے میں بھی مددگار ثابت ہوگی۔

صارفین کو دیگر سہولیات دینے کے علاوہ، کوکل کا

خبر کا خلاصہ یہ ہے کہ مشہور ”مانہ“ ”کوکل“ اب ایسی انگوشیوں پر تجربہ بات میں بھی مصروف ہے جن کی بدولت،



بیان کی گئی کہ اس آلے کو ”پینے والے زیورات“ (مثلاً انگوشی) جیسی شکل دے دی جائے تاکہ اس کے ساتھ ایک جالیاتی تاثر بھی قائم رہے۔

بعد ازاں فروری 2013ء میں گوگل کے ایک پرنسپل انجینئر اور کمپیوٹر سکیورٹی کے ماہر، مایا نیک آپادے نے سان فرانسسکو میں منعقدہ ”آر ایس اے سکیورٹی کانفرنس“ کے موقع پر پہلی بار اس منصوبے کا دعویٰ اعلان بھی کر دیا۔ آپادے کے مطابق، ایسے ”ذاتی ہارڈ ویئر“ کا استعمال، پاس ورڈ کی چوری سے بہت اچھی حفاظت کر سکے گا۔ علاوہ ازیں، انہیں یہ امید بھی ہے کہ لوگ اس طریقے سے بڑی حد تک شناسائی بھی محسوس کریں گے۔ ”ہر شخص اسے اپنی اہم سے واقف ہی ہے۔ تو اگر اسی تجربے سے کمپیوٹر میں بھی استفادہ کر لیا جائے تو آخر خرچ ہی کیا ہے؟“ آپادے نے کہا۔

گوگل کی حالیہ آزمائشیں، ایک ”تہی“ ”پولیس بی جانی“ پر مرکوز ہیں: جب یہ جانی، کمپیوٹر سے منسلک کی جائے گی تو وہ متعلقہ آن لائن سروس سے کچھ خفیہ رموز کا تبادلہ کرتے ہوئے، اپنے پینے والے کی شناخت کر دے گی۔ تاہم، ضروری نہیں کہ یہ کام اس کلید کو یا ایس بی

ہونے کی تصدیق ہو سکے۔

اس رموزی جادے (کرپٹو گرافک ٹرانزیکشن) کے دوران وجود میں آنے والی معلومات ایسی ہرگز نہیں ہوں گی کہ جنہیں دوبارہ استعمال کیا جاسکے، یا کوئی اور شخص اس اکاؤنٹ میں لاگ ان ہونے کیلئے ان سے کوئی فائدہ ہی اٹھا سکے۔

آپادے کے مطابق، گوگل نے اس ”پاس ورڈ بردار انگوشی“ کا ابتدائی عملی نمونہ (پروٹو ٹائپ) تیار کر لیا ہے۔ تاہم انہوں نے یہ بتانے سے گریز کیا کہ درحقیقت کس طرح کام کرتی ہے۔ انہیں امید ضرور ہے کہ بیشتر صارفین اس اختراع کو پسند کریں گے، لیکن ضروری نہیں کہ ہر کوئی اس سے مطمئن بھی کیا جاسکے۔ اب گوگل اس ٹیکنالوجی کو عام کرنے کیلئے مختلف کمپنیوں سے بات چیت میں مصروف ہے۔ سر دست یہ کہنا بہت مشکل ہے کہ پاس ورڈ سے لبریز، یہ انگوشے ہمارے یہاں کب قدم رنجہ فرمائے گی۔ لیکن اگر یہ ترقی یافتہ ملکوں میں کامیاب ہوگی تو امید کی جاسکتی ہے کہ شاید ہمارے یہاں بھی قدم جمائے۔

ماخذ: ٹیکنالوجی ریویو

رپورٹ: مرزا آفاق بیگ

پورٹ میں لگا کر ہی کیا جائے۔ اس جانی میں موجود چپ اس طرح بنائی گئی ہے کہ .. (مختصر فاصلے پر) ریڈیو پیغامات کے تبادلے سے بھی کسی موبائل آلے (مثلاً اسمارٹ فون یا ٹیبلیٹ پی ڈی وی) کے ساتھ مربوط ہو کر لاگ ان سکتی ہے۔

ایک بات اور: ایسا ہرگز نہیں کہ اس آلے میں پاس ورڈز بس ایسے ہی محفوظ کر دیے گئے ہیں؛ بلکہ ہر پاس ورڈ اور دوسری معلومات پر مخصوص محرکاری (کرپٹو گرافی) استعمال کرتے ہوئے انہیں ایسا بنایا جاتا ہے کہ جنہیں نہ تو کوئی دوسرا پڑھ سکے اور نہ ہی اپنے پاس نقل کر سکے۔ علاوہ ازیں، کمپیوٹر سے منسلک کرنے پر اسے متعلقہ آن لائن سروس کی جانب سے کچھ حسابی چیزیں کاسا مٹھی میں کرنا پڑے گا، تاکہ اس کے درست

پودے... شاہ خرچ بھی، کفایت شعار بھی

”چادر کچھ کر پاؤں پھیلانے چاہئیں“، بزرگوں کی اس عارہ نمادیت پر پودے بھی عمل کرتے ہیں۔ ایک حالیہ تحقیق سے معلوم ہوا ہے کہ خشک سالی یا کم بارشوں والے عرصے کے دوران پودے، پانی کا کم استعمال کرتے ہیں؛ اور جن برسوں میں زیادہ بارشیں ہوتی ہیں، ان کے دوران پودوں میں پانی کا استعمال بھی بڑھ جاتا ہے۔ یعنی وہ دسان کی دستیابی کو مد نظر رکھتے ہوئے پانی کا کم یا زیادہ استعمال کرتے ہیں۔

اس خبر کی مزید تفصیل یہ ہے کہ امریکی محکمہ زراعت (یو ایس ڈی اے) کے محققین نے پودوں کی ایسی صلاحیت، مختلف طرح کے موسمیاتی حالات میں جانچی۔ اس تحقیق کے نتائج، تحقیقی جریدے نیچر میں شائع ہوئے ہیں۔ امریکہ کی زرعی تحقیقی سروس (اے آر ایس) کے گیلرمو پولس کیپس اور سوزن مورین، جبکہ آسٹریلیا کے افریڈو ویوٹ اس تحقیقی ٹیم کی سربراہی کر رہے تھے جس میں اور بھی کئی سائنسدان شامل تھے۔

”امریکہ میں زیادہ زرعی پیداوار کا انحصار بارانی علاقوں پر ہے؛ لیکن اب اس میں تبدیلیاں آرہی ہیں اور ہمیں اس سلسلے میں آگہی کی ضرورت ہے تاکہ انتظامی طور پر ان اثرات سے نمٹا جاسکے،“ اے آر ایس کے ایڈمنسٹریٹر، ایڈورڈو ٹیلنگ نے کہا۔ یہ مطالعہ زرعی منتظمین کیلئے عالمی ماحولیاتی تبدیلیوں کے چیلنج سے نمٹنے کیلئے حکمت عملی تیار کرنے

میں معاون ثابت ہوگا، جس سے زرعی پیداوار پر قرار رکھ سکیں گے۔

تحقیق کاروں نے 2000ء سے 2009ء کے دوران امریکہ، یورپ اور آسٹریلیا میں چراگاہوں اور جنگلات پر مشتمل 29 علاقوں کو مطالعے میں شامل کیا۔ ان سے حاصل ہونے والے اعداد و شمار، بارانی طرز کا ماحول ظاہر کرتے تھے۔ عالمی پیمانے پر دیکھا جائے تو 2000ء سے 2009ء کا عرصہ گزشتہ 130 سال (یعنی 1880-2009ء) کے دوران گرم ترین ریکارڈ کیا گیا۔ تحقیق کاروں نے ان حاصل شدہ اعداد و شمار کا موازنہ 1975ء سے 1998ء کے دوران شمالی، وسطی اور جنوبی امریکہ کے 14 منتخب مقامات سے کیا۔

سائنسدانوں نے حیاتی ماحولیاتی نظام (ایکوسسٹم) میں پانی کے استعمال کا تجزیہ کیا۔ اس مقصد کیلئے ماہرین نے موسمیاتی سیارچوں کے ذریعے زرعی زمینوں کی پیداوار کا خصوصی مشاہدہ کیا۔

اس کے بعد انہوں نے مذکورہ اعداد و شمار یکجا کئے اور کھیتوں میں پڑنے والی بارش اور اس پانی کے استعمال کے تجزیے کیلئے درختوں سے پانی کے اخراج (یعنی عمل تبخیر) کو بھی جانچا۔ سائنسدانوں کے مطابق، درختوں سے پانی کا اخراج، ان میں پانی استعمال کرنے کی استعداد یعنی کارکردگی کو ظاہر کرتا ہے۔

(PCAS) کے بانی سربراہ، پروفیسر ڈاکٹر عبدالصمد نے کراچی پریس کلب میں مورخہ 19 اپریل 2013ء کے روز منفقہ، ایک پریس کانفرنس سے خطاب کرتے ہوئے کہا۔ اس موقع پر پی سی اے ایس کے سیکریٹری ڈاکٹر سید عمران احمد، اور ڈاکٹر ابوبکر شیخ کے علاوہ فارم ایوو (PharmEvo) کے جناب عمیر الدین اور جناب زبیر احمد صدیقی بھی موجود تھے۔ ڈاکٹر عبدالصمد نے اصرار کیا کہ قانچ اور امراض قلب سے بچاؤ کیلئے زندگی گزارنے کے موجودہ طریقوں کو بدلنا ہوگا؛ احتیاط و شعور کے ساتھ ورزش پر توجہ دینی ہوگی۔



انہوں نے اعلان کیا کہ پی سی اے ایس، فارم ایوو کے تعاون سے ملک بھر میں آئندہ روز سے آگئی مہم کا آغاز کر رہی ہے جسے ”قوی آگئی مہم برائے کولیسٹرول“ (این ای اے پی) نام دیا گیا ہے۔ اس مہم کے دوران کراچی، لاہور اور اسلام آباد میں سیمینار منعقد کئے جائیں گے؛ جبکہ اس سال 7 دسمبر سے سالانہ بنیادوں پر کولیسٹرول کا قوی دن منایا جائے گا۔ جس کا موضوع ”کیا آپ نے اپنا کولیسٹرول چیک کیا ہے؟“ ہوگا۔ اس مہم میں پورے ملک کے 500 سے زائد شفا خانوں اور ہسپتالوں میں معلوماتی پوسٹر اور بینرز لگائے جائیں گے۔ ان کے علاوہ مفت کولیسٹرول ٹیسٹ بھی لگائے جائیں گے اور ملک بھر میں امراض قلب سے متعلق ادارہ جات میں ڈاکٹروں، معاون طبی عملے، مریضوں اور ان کے حیارداروں کو اس بارے میں معلومات فراہم کی جائیں گی۔ ذرائع ابلاغ اور سوشل میڈیا سے استفادہ اس آگئی مہم کا ایک اور پہلو ہے جس پر کام کیا جائے گا۔

اس موقع پر ڈاکٹر عمران نے بتایا کہ عالمی ادارہ صحت کے مطابق، پاکستان میں بیماریوں سے ہونی والی اموات میں سے 25 فیصد کی وجہ دل کی مختلف بیماریوں کے باعث ہوتی ہیں، اور ان میں کولیسٹرول اہم کردار ادا کرتا ہے۔ انہوں نے کہا کہ کولیسٹرول ہونے کی بڑی وجہ میں تہہ کوکوشی، ہائی بلڈ پریشر، موٹاپا، غیر صحت مند غذا اور ورزش/جسمانی مشقت نہ کرنا شامل ہیں۔ ڈاکٹر ابوبکر شیخ نے تجویز کیا کہ کولیسٹرول سے بچنے کیلئے صحت مند کھانا، تہہ کوکوشی سے پرہیز، کولیسٹرول کا باقاعدہ چیک اپ اور روزانہ ورزش کی جائے۔ مرغن غذاؤں، گھی، تیل، بالائی، پنیر، مٹھائیوں اور چاکلیٹ سے بھی پرہیز کیا جائے۔ موٹاپے کو کنٹرول کیا جائے، سبزیاں، پھل، اور پھلی زیادہ استعمال کئے جائیں۔

ماخذ: پی سی اے ایس پریس ریلیز

اپیل اور سام سنگ ہوشیار!

اپیل اور سام سنگ کیلئے ہوش اڑانے والی خبر یہ ہے کہ اب کوئی بھی کمپنی اسمارٹ فون تیار کر سکتی ہے۔

کچھ عرصہ پہلے تک اسمارٹ فون تیار کرنے والے صرف چند ادارے ہی دنیا پر راج کر رہے تھے۔ ان میں اپیل، سام سنگ اور نوکیا سر فہرست ہیں۔ کچھ سال پہلے تک کوئی چھوٹی موٹی کمپنی ان کے مقابلے پر آنے کا سوچ بھی نہیں سکتی تھی۔ لیکن آج حالات بدل چکے ہیں۔

اب چین میں واقع، ڈنروئی (Xunrui) کیونی کمیشن کے سربراہ، اڑتیس سال

تحقیق کاروں نے یہ مشاہدہ بھی کیا کہ خشک سالی کے دوران ایسے کسی بھی حیاتی ماحولیاتی نظام (ایکوسٹم) میں موجود درخت، خاصاً کم پانی استعمال کرتے ہیں۔ اس کے برعکس بارشوں کے زمانے میں وہ پانی کا استعمال بڑھادیتے ہیں۔ اس تحقیق سے پتا چلتا ہے کہ پانی کی دستیابی اور درختوں میں پانی کی طلب کا آپس میں براہ راست تعلق ہے۔ یعنی درخت، سخت خشک موسموں میں پانی کو انتہائی کفایت شعاری سے استعمال کرتے ہیں؛ جبکہ زیادہ بارش یا پانی کی وافر مقدار ملنے کی صورت میں وہ پانی کا استعمال بڑھادیتے ہیں۔

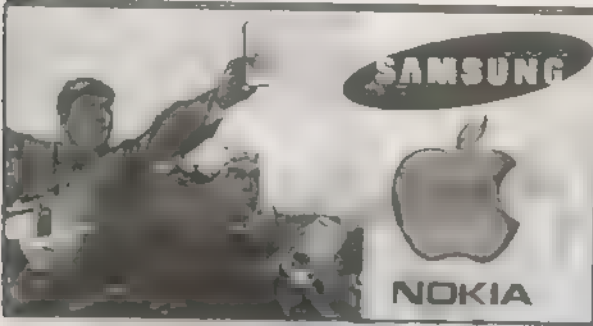
تحقیق کاروں کا کہنا ہے کہ اگرچہ پانی کی دستیابی، درختوں میں پانی استعمال کرنے کی صلاحیت کا نقطہ آغاز ہوتی ہے، لیکن خشک سالی زیادہ طویل ہو جائے تو پھر ان کی پیداوار بھی متاثر ہونے لگتی ہے۔

سائنسدانوں نے ان اعداد و شمار کو مستقبل میں ماحولیاتی تبدیلیوں کے ضمن میں پودوں کے رد عمل کی پیش گوئیاں کیلئے استعمال کیا۔ ان نتائج کی روشنی میں یہ بھی واضح ہوا کہ گرمی اور خشک سالی کے رجحان میں اضافے کے ساتھ ساتھ حیاتی ماحولیاتی نظام سے وابستہ سرگرمیوں میں بھی کمی آتی ہے۔ ماہرین نے یہ نتائج، زنجی کھاس کے رد عمل سے حاصل کئے ہیں، جو گرمی اور خشک سالی کے موسموں میں انتہائی حساس ہو جاتی ہے۔ مذکورہ تحقیق سے استفادہ کرتے ہوئے مختلصین، زرعی پیداوار میں اضافے کیلئے ایسی حکمت عملی تیار کر سکیں گے جس کے تحت کھیتوں کو دستیاب پانی میں ہونے والی تبدیلیوں کو مد نظر رکھتے ہوئے بہتر پیداوار حاصل کی جاسکے گی۔

ماخذ: اے آر ایس / پریس ڈی اے پریس ریلیز
رپورٹ: مرزا آفاق بیگ

کولیسٹرول کے خطرات سے آگئی کی مہم

”دنیا میں ایک کروڑ تہتر لاکھ (17.3 ملین) افراد، دل کی مختلف بیماریوں کا شکار ہیں۔ دل کی بیماری دنیا میں اس وقت پہلے نمبر پر ہے جس کے باعث اتنی بڑی تعداد میں اموات ہو رہی ہیں۔... اور دل اور قانچ کی بڑی وجہ پانی کولیسٹرول ہے جسے دنیا میں سب سے بڑا خطرہ قرار دیا گیا ہے۔“ پاکستان کولیسٹرول اویژن سوسائٹی



فون کے معیار میں ریوہ فرق نہیں۔ البتہ قیمتوں میں زمین آسمان کا فرق ضرور ہے۔ نتیجتاً اب سام سنگ اور اپل جیسی بڑی کمپنیوں کو بھی بازار میں اپنی سادہ قائم رکھنے کیلئے سستے اسمارٹ فون حریف کرانے پڑ گئے ہیں۔

اپنے ایک حالیہ انٹرویو میں لیا نک نے بھی کچھ ایسی ہی باتیں کیں۔ ان کا کہنا تھا کہ ان کی کمپنی کے تیار کردہ اسمارٹ فون، بڑی بین الاقوامی کمپنیوں کے بنائے ہوئے اسمارٹ فونز سے کچھ کم تر تو نہیں، لیکن قیمت میں بہت کم ہیں۔ لیا نیک کی فروختی کے علاوہ، چین کی اور بھی کئی چھوٹی بڑی کمپنیاں اسمارٹ فون تیار کر رہی ہیں۔ ان میں ”لیئو نو“ اور ”ہوا وے“ بڑے چینی نام ہیں۔ البتہ ان کے تیار کردہ اسمارٹ فون، چھوٹی کمپنیوں والے اسمارٹ فونز کی نسبت کچھ مہنگے ہیں، جن کی قیمت 200 ڈالر کے لگ بھگ ہے۔ اگر صرف لیئو نو کی بات کریں، تو معلوم ہوگا کہ چین میں اس اسکی کمپنی نے گزشتہ سال اسمارٹ فون مارکیٹ کے تیس فیصد تک کا احاطہ کر رکھا تھا۔

چین میں اتنے بڑے پیمانے پر اسمارٹ فون تیار ہونے کے پس پشت ایک اہم وجہ وہ کمپنیاں ہیں جو یہ چپ تیار کرتی ہیں۔ ان میں بالخصوص تائیوان کی ”میڈیا ٹیک“ اور ”ایس پی ٹی“ شامل ہیں۔ یہ جتنی بھی اسمارٹ فون چپس فروخت کر رہی ہیں، ان میں ایئر رائیڈ آپریٹنگ سسٹم اور دیگر ضروری سافٹ ویئر پہلے ہی سے موجود ہوتے ہیں۔ اسپریٹرو کے ایک نمائندہ کا کہنا ہے کہ ان کی کمپنی اس سال دس کروڑ اسمارٹ فون چپس فروخت کرنے کا ہدف رکھتی ہے۔

ایک اسمارٹ فون چپ سیٹ کی تیاری پر پانچ سے دس ڈالر تک لاگت آتی ہے؛ جس کا انحصار اسمارٹ فون اسکرین کی جسامت اور اس میں دستیاب فیچرز پر ہوتا ہے۔ ان سب کے باوجود، ایک ”چینی ساختہ“ اسمارٹ فون کی تیاری پر آنے والی لاگت صرف چالیس ڈالر کے لگ بھگ ہی ہوتی ہے۔

اگر امریکہ یا یورپ کی بات کریں، تو وہاں زیادہ تر اپل اور سام سنگ کے مہنگے اسمارٹ فون زیادہ فروخت ہوتے ہیں۔ البتہ یہ اسمارٹ فون بھی کسی نہ کسی وائرلیس انٹرنیٹ کمپنی سے وابستہ ہوتے ہیں۔ اور اگر آپ کسی وائرلیس کمپنی سے اسمارٹ فون خریدتے وقت معاہدہ کر لیں، تو سیٹ کی قیمت میں کمی آ جاتی ہے۔ اسی طرح چین میں ایک اسمارٹ فون کی قیمت 65 سے 70 ڈالر تک ہے۔ لیکن اگر کسی وائرلیس کمپنی سے معاہدہ کر لیا جائے تو یہ بھی کم ہو کر صرف 35 ڈالر رہ جاتی ہے۔

چین میں کم خرچ اسمارٹ فون صنعت کی ترقی یقیناً حیرت انگیز ہے۔ تاہم، اپنی تمام

لیا نیک لیوانی کو دیکھ لیجئے۔ چند سال پہلے تک یہ بھی اسمارٹ فون تیار کرنے کے بارے میں سوچ بھی نہیں سکتے تھے۔ لیکن اس سال ان کی کمپنی ایک کروڑ اسمارٹ فون تیار کرنے کا ارادہ رکھتی ہے۔ مزے کی بات تو یہ ہے کہ ان کی کمپنی کے پاس کوئی غیر معمولی ٹیکنالوجی بھی نہیں؛ بلکہ یہ بین الاقوامی منڈی سے اسمارٹ فون میں لگنے والے خصوصی پرزہ جات خریدتی ہے۔ پھر ان پرزہ جات کو چین ڈان (Shenzhen) شہر میں واقع چھوٹی چھوٹی فیکٹریوں کو بھیج دیا جاتا ہے۔ ان فیکٹریوں میں موجود مہنگے ہوئے کاریگر، ان پرزوں کو جوڑ کر سادہ قسم کے اسمارٹ فون تیار کر دیتے ہیں۔ چھوٹی فیکٹریوں میں اسمارٹ فون تیار کرانے کا اصل مقصد یہی ہے کہ اس کی قیمت کم ہو جائے۔ ایسے اسمارٹ فون کی قیمت 65 ڈالر تک ہو سکتی ہے، جو سام سنگ اور اپل اسمارٹ فون کے مقابلے میں کچھ بھی نہیں۔

گزشتہ سال اسمارٹ فون تیار کرنے والے مختلف اداروں نے مجموعی طور پر ستر کروڑ اسمارٹ فون تیار کئے گئے۔ البتہ، بازار میں ان کی فروخت کے وقت ایک عجیب رجحان دیکھا گیا بازار میں ایک طرف سام سنگ اور اپل کے مہنگے اسمارٹ فون فروخت ہو رہے تھے تو دوسری جانب چین کی کئی غیر معروف کمپنیاں، سستے اسمارٹ فون فروخت کرتی دکھائی دیں۔

مگر ایسے حالات پیدا ہی کیوں ہوئے اور ان کے پس پردہ اصل کہانی ہے کیا؟ یہ سمجھنے کیلئے ہمیں ماضی کا جائزہ لینا ہوگا۔ یہ بات 2011ء کی ہے، جب بین الاقوامی سطح پر کمپیوٹر چپ (پروسیسر) خصوصاً اسمارٹ فون اور ٹیبلٹ میں استعمال ہونے والی چپ کی فروخت کا آغاز ہوا۔ اس سے قبل مخصوص ادارے ہی یہ چپ تیار کرتے تھے، اور یہ چپ صرف ان ہی کی مخصوص مصنوعات میں نصب کئے جاتے تھے۔ اسی طرح اسمارٹ فون میں موجود آپریٹنگ سسٹم بھی صرف چند خاص اداروں ہی کے تیار کردہ ہوتے تھے۔ مثلاً نوکیا میں وٹرو، اور اپل میں ان کا اپنا آپریٹنگ سسٹم ہوتا ہے۔ اب چونکہ اسمارٹ فون میں کاپی رائٹ قوانین کی سختی سے پاسداری کی جاتی ہے، اس لئے کسی دوسرے ادارے کیلئے بھی ان سے کھلیا ممکن نہیں تھا۔

لیکن نوکیا اور اپل کی مشکلات میں اس وقت اضافہ ہو گیا جب گوگل نے اپنا آپریٹنگ سسٹم ”ایئر رائیڈ“ متعارف کرایا۔ یہ آپریٹنگ سسٹم نہ صرف مفت ہے، بلکہ اوپن سورس بھی ہے۔ یعنی اسے مفت میں حاصل کیا جاسکتا ہے، اور کوئی ماہر پروگرامر اس کے کوڈ میں تبدیلی کرنے کیلئے آزاد بھی ہے۔ بس انہی وہ موقعہ تھا جس کا انتظار چین والوں کو تھا، کوئی آئے اور ان کے ہاتھ میں مفت آپریٹنگ سسٹم رکھ جائے۔

ایئر رائیڈ آپریٹنگ سسٹم سامنے آنے کے بعد سے کوئی بھی اسمارٹ فون تیار کر سکتا تھا... اور یہی ہوا۔ چین میں ٹیلی مواصلات (ٹیلی کمیونیکیشن) سے وابستہ کئی چھوٹے اداروں نے اس موقعے کا بھرپور فائدہ اٹھایا اور اسمارٹ فون تیار کرنا شروع کر دیے۔ ان میں آپریٹنگ سسٹم کے طور پر ایئر رائیڈ کا استعمال کیا گیا۔

البتہ، آج اس کا خیزا زہ اپل اور سام سنگ جیسی بڑی کمپنیوں کو جھٹکا پڑ رہا ہے۔ چین میں تیار کئے جانے والے اسمارٹ فون اور بین الاقوامی کمپنیوں کے تیار کردہ اسمارٹ



پروفیسر ڈاکٹر عطاء الرحمن، جناب یونیورسٹی برائے خواتین کے جلسہ تقسیم اسناد میں حاضر ہیں۔ ان کے ساتھ دیگر اساتذہ کرام اور طلباء بھی موجود ہیں۔

غالب امکان ہے کہ آدم علیہ السلام سے لے کر آج تک انسان نے مجموعی طور پر جو علم حاصل کیا ہے، وہ آئندہ دس سال میں دوگنا ہو جائے گا، انہوں نے کہا۔

بطور خاص طالبات کو مخاطب کرتے ہوئے ڈاکٹر صاحب نے کہا: ”جو ڈگری آپ لوگوں کو ملی ہے، یہ آپ کی انتھک محنت کا ثمر ہے۔ آپ لوگ آگے بڑھ کر پاکستان کی ترقی کیلئے جدوجہد کیجئے اور اس کا نام روشن کیجئے۔“ بعد ازاں انہوں نے طالبات کے اساتذہ اور والدین کو مبارکباد پیش کی۔ آخر میں انہوں نے جناب یونیورسٹی برائے خواتین کے بانی، مولوی ریاض الدین کو خراج تحسین پیش کیا۔ کنوینشن میں 812 طالبات کو بی ایس، ایم ایس سی، ایم اے، ایم کام، بی بی ایس اور ایم بی اے کے علاوہ انفارمیشن ٹیکنالوجی، کمپیوٹر سائنس اور فارمیسی میں بھی پیچھے زاور، شہزادی استادی گئیں۔ پروفیسر جمیل خانم، پروفیسر طلعت سیدہ، پروفیسر فرح طارق، پروفیسر رابعہ بدر اور صبا حیدر کو بی ایچ ڈی کی اسناد عطا کی گئیں؛ جبکہ سات طالبات کو گولڈ میڈل اور مختلف شعبہ جات میں پہلی پوزیشن حاصل کرنے والی تھیں طالبات کو ریاض الدین احمد دگاری شیلڈ پیش کی گئی۔

قبل ازیں یونیورسٹی کے چانسلر، جناب وجیہ الدین احمد نے یونیورسٹی کی سالانہ کارکردگی کا جائزہ پیش کرتے ہوئے یونیورسٹی کے بانی، مرحوم ایس الدین احمد کو خراج تحسین پیش کرتے ہوئے کہا کہ اُن کی دوراندیشی نے یہ ضرورت محسوس کر لی تھی کہ خواتین کیلئے ایسے تعلیمی اداروں کا قیام عمل لایا جائے جہاں وہ عصر حاضر کے تمام علوم باقاعدہ حاصل کر سکیں۔ ”آج ہمیں یہ بتاتے ہوئے خوشی محسوس ہو رہی ہے کہ آج یہاں (جناب یونیورسٹی برائے خواتین میں) پانچ ہزار طالبات زیور علم سے آراستہ ہو رہی ہیں، انہوں نے کہا۔ وائس چانسلر ڈاکٹر نعیم فاروقی نے اس موقع پر طالبات اور مہمانوں کا خیر مقدم کرتے ہوئے کہا کہ آج کا دن طالبات کیلئے ایک سنگ میل کی حیثیت رکھتا ہے۔ ”مجھے خوشی ہے کہ طالبات آج حصول علم کا ایک اہم مرحلہ طے کر کے آگے بڑھ رہی ہیں، علم کا سفر کبھی ختم نہیں ہوتا اور ہماری یونیورسٹی اعلیٰ تعلیم یافتہ اساتذہ، جدید تجربہ گاہوں، اور بہترین لائبریری کے ساتھ ساتھ وہ تمام سہولتیں فراہم کر رہی ہے جو حصول علم کی راہ میں اہم وسائل کا درجہ رکھتی ہیں؛ جبکہ ہماری یونیورسٹی میں تحقیقی سرگرمیاں بھی منظم انداز سے جاری ہیں۔“

ماخذ: جناب یونیورسٹی پریس ریلیز

ترہش زبا کامیابیوں کے باوجود، چین میں اساتذہ فون تیر کرنے والی کمپنیوں کو کئی مشکلات کے حل بھی تلاش کرنے ہیں۔ جیسے کہ کیرا، ایل سی ڈی اسکرین اور بیٹری ٹائم کو بہتر کرنا وغیرہ۔ لیکن پھر بھی چین نے اساتذہ فون کی دنیا میں، یک پہل بچا دی ہے۔

رپورٹ: نعیم احمد خان

ماخذ: ٹیکنالوجی ریویو

جناب یونیورسٹی برائے خواتین کا جلسہ تقسیم اسناد

معروف سائنسدان اور سابق وفاقی وزیر پروفیسر ڈاکٹر عطاء الرحمن نے کہا ہے کہ ”ہمیں انکیشن میں صاف سقرے، ایمان دار اور پڑھے لکھے لوگوں کو منتخب کرنا ہے جو تعلیم اور تحقیق کی اہمیت کو سمجھتے ہوں،“ پاکستان کے معروف سائنسدان اور اعلیٰ تعلیمی کمیشن کے بانی چیئرمین، پروفیسر ڈاکٹر عطاء الرحمن نے جناب یونیورسٹی برائے خواتین کے تیسرے جلسہ تقسیم اسناد (کنوینشن) سے بطور مہمان خصوصی خطاب کرتے ہوئے کہا۔ کنوینشن کا انعقاد مورخہ 25 اپریل 2013ء کے روز کیا گیا تھا۔ جناب یونیورسٹی کے چانسلر، جناب وجیہ الدین احمد اس کنوینشن میں بطور صدر شریک تھے۔

نوجوانوں کو ملک کا انتہائی قیمتی اثاثہ قرار دیتے ہوئے ڈاکٹر عطاء الرحمن نے کہا کہ اس وقت پاکستان میں دس کروڑ کے لگ بھگ افراد اٹھاس سال سے کم عمر ہیں۔ یہ ایک بہت بڑی تعداد ہے جسے ہم تعلیم، تدریس اور تحقیق سے نواز کر تیزی سے ترقی کر کے بہت کچھ حاصل کر سکتے ہیں۔ اس موقع پر انہوں نے چین کی مثال پیش کرتے ہوئے کہا کہ اگرہاں کی تاریخ میں آج تک کوئی ملک، چین جتنی تیزی سے تبدیل نہیں ہو۔ وہاں کی موجودہ آبادی تقریباً ڈیڑھ ارب ہے۔ آج سے نصف صدی پہلے تک چین کو ”تہنگ قوم“ کہا جاتا تھا۔ لیکن آج انہوں نے نیوٹن، لوجی کے میدان میں امریکہ کو بھی پیچھے چھوڑ دیا ہے۔ اب تو لوگوں کا یہاں تک کہنا ہے کہ آئندہ دس پندرہ سال میں کوئی بعد نہیں کہ امریکہ سے بچے تعلیم حاصل کرنے چاہیے کریں گے۔ یہ سب تعلیم ہی کی بدولت ممکن ہوا ہے۔ چین نے تعلیم کی اہمیت کو سمجھ لیا تھا اس لئے اس نے ہر سال آٹھ ہزار سے چھ ہزار طالب علموں کو اعلیٰ تعلیم حاصل کرنے کیلئے دنیا کی بہترین درس گاہوں میں بھیجا شروع کر دیا۔ اور جب بھی طالب علم دس پندرہ سال بعد اپنے اپنے شعبوں کے ماہر بن کر واپس اپنے وطن آئے تو انہوں نے چین میں ایک انقلاب برپا کر دیا۔ ”آج کی دنیا، سائنس و ٹیکنالوجی کی دنیا ہے، نئی نئی ایجادات ہو رہی ہیں۔

پچھلے دریاؤں میں 25,000 لیٹر گلابی پانی کے ذخیرہ کیا نئی حکومت اور پانی کی کمی اور پانی کی کمی

اور پانی کی کمی

بنانے کی ضرورت پیش نہیں آتی۔ یہ بھٹیک باحول دوست ہونے کے علاوہ سستی بجلی کے حصوں کا ذریعہ بھی ہے۔ اور یوں بڑے بڑے پلانٹ اور پانی کے ذخیروں کے بغیر کم پانی سے بجلی پیدا کی جاسکتی ہے۔

پاکستان میں اس شعبے میں خاصا کام ہو چکا ہے۔ دینے کی تحریک میں بھٹیک کی حیثیت رکھتے ہیں۔ پانی پر بجلی پیدا کرنے کا یہ منصوبہ "غازی بروہی پین بجلی گھر" دریاے سندھ پر قائم ہے۔ منصوبے کے پہلے پونٹ کا افتتاح 19 اگست 2003ء کو سینیٹر صدر پندرہ شرف نے کیا۔

یہ دنیا میں پانی سے بجلی بنانے کیلئے تعمیر کی جانے والی، طویل ترین گزرگاہ (گزر پاور چینل) ہے جس کی لمبائی 52.5 کلومیٹر ہے۔ اس سے 1450 میگا واٹ بجلی حاصل کی جاتی ہے۔ یہ منصوبہ جس نہر پر قائم ہے، اس کی چوڑائی کا وسطیہ (کراس سیکشن) 1600 مربع میٹر ہے۔ منصوبے کی خاص بات یہ بھی ہے کہ بجلی کی پیداوار کیلئے مخصوص سطح آب برقرار رکھنا ضروری نہیں۔

تریلہ ڈیم سے آجاشی کیلئے نکلنے والا پانی، پہلے غازی کے مقام پر پیراج میں داخل ہوتا ہے۔ یہاں وہ آبی راستے سے گزر کر واپس دریاے سندھ میں گرتا ہے۔ واضح رہے کہ غازی اور بروہی والا الگ الگ مقامات ہیں، جن کے درمیان پچاس کلومیٹر سے زیادہ فاصلہ ہے۔ غازی اور بروہی کے درمیان کنکریٹ کی بنی ہوئی نہر ہے۔ نہر کی دیواروں کی موٹائی 135 ملی میٹر ہے۔

نہر پر 47 پمپ اور نکاسی آب کے 52 راستے ہیں۔ نہر کی چوڑائی 100 میٹر، جبکہ گہرائی 9 میٹر ہے، جس سے 56,500 کیلو سک پانی گزر سکتا ہے۔ نہر کے کناروں پر ایک ایسا نظام بنایا گیا ہے جو مٹی اور گارڈ کو نہر میں جمع ہونے نہیں دیتا۔ اس منصوبے پر دو ارب بیس کروڑ روپے خرچ ہوئے، اور یہ آٹھ سال میں مکمل ہوا۔

منصوبے کی سب سے اہم بات یہ ہے کہ خشک سالوں کے ایام میں بھی بجلی کی پیداوار متاثر نہیں ہو سکتی۔ پانی کو ضائع ہونے سے بچانے کیلئے ری سائیکلنگ کے عمل سے گزارا جاتا ہے۔ یوں پانی دوبارہ قابل استعمال بنایا جاتا ہے۔

خصوصی ادارتی نوٹ

گزشتہ تین دہائیوں سے "کار باغ ڈیم" پاکستان کے صوبوں میں تیار ہونے لگا ہے۔ تاہم ان منصوبوں کی خوبیاں اور خامیوں پر بحث مقصود نہیں، لیکن پاکستان میں توانائی کے بحران پر کار باغ ڈیم نظر ڈال جائے تو ایک حیرت انگیز بجلی بنانے کے ماہر بھی کھڑے ہوتے ہیں، جو تازہ کاریوں اور دوسرے بغیر ہی یہ کام کر سکتے ہیں۔ ضرورت صرف اتنی ہے کہ اس جانب بھی توجہ دی جائے اور گئے ہندوستان سے نہ سوچا جائے۔ جس قسم سے پاکستان میں بھی یہ پہلو کام کا آغاز ہو چکا ہے۔ نئی منتخب حکومت سے خواہ وہ کسی بھی سیاسی جماعت (یا جماعتوں) کی ہو، گزارش ہے کہ ایسے مزید منصوبوں پر ہنگامی بنیادیں رکھی جائیں، اور اگر ممکن ہو تو اس معاملے میں مقامی سربراہوں سے مدد بھی لی جائے۔ اس سے پاکستان میں توانائی کا مسئلہ حل ہونے کے علاوہ معاشیاتیاتی کا پورا ایک بار پھر پوری رفتار سے چل پڑے گا، اور ہزاروں لوگوں کیلئے روزگار کے نئے مواقع بھی پیدا ہوں گے، ان شاء اللہ۔

تعارف اور پس منظر

اگر پانی سے بجلی بنانے کی بات کی جائے تو فوری ذہن میں ایک ڈیم کا تصور آتا ہے، جس میں ٹربائن کے ذریعے پانی کی رفتار، مقدار اور اونچائی کی بنیاد پر بجلی پیدا کی جاتی ہے۔ لیکن اب قدرے نئی تکنیک کی بدولت، ڈیم تعمیر کئے بغیر ہی، بجلی بنائی جا رہی ہے۔ اور اس طریقے کا نام "پلے / پلے پانی سے بجلی" ہے۔ اگرچہ اس تکنیک پر الگ الگ 1970ء سے سوچا جا رہا تھا، لیکن اب یہ خیال حقیقت کا روپ دھار چکا ہے۔ خاص کر ایسا ہی ایک منصوبہ وطن عزیز میں بھی بجلی کی پیداوار میں معروف ہے۔ اس تکنیک کے تحت دریا میں ٹربائن نصب کی جاتی ہیں۔ پانی کا رخ اکثر اوقات موڑا جاتا ہے اور بجلی پیدا کر کے پانی واپس دریا میں ڈال دیا جاتا ہے۔ اس طرح ڈیم

یونیک ایئر پورٹ، برطانیہ، ہسپانک، پاکستان، اور ایسوی لڈ کنسلٹنگ انجینئر (ای سی ای) نے پاکستان۔ علاوہ انہیں، اس منصوبے کا مرکزی ٹھیکہ ڈونگ فینگ الیکٹریک کارپوریشن، عوامی جمہوریہ چین کو دی گیا، جبکہ دوسرے معاون ٹھیکے داروں میں امریکی، کیلی، اٹلی، مسجد ندخان، پاکستان، اور ایئر ڈولین، جرمنی شامل تھے۔

ٹریاکن چلانے کیلئے نہر میں پانی کے تیز بہاؤ کی بھی ضرورت ہوتی ہے تاکہ زیادہ بجلی حاصل کی جاسکے۔ اس مقصد کیلئے قازی بروقت منصوبے میں نہر کی 63 کلومیٹر لمبائی میں 76 میٹر کی ڈھلوان بنائی گئی۔

دریائی بہاؤ سے نکلی پیدا کرنے والے منصوبوں میں تین بنیادی حصے شامل ہوتے ہیں: ہیراج، نہر، اور پار پلانٹ۔

پہلے حصے میں دریا پر ہیراج تعمیر کیا جاتا ہے۔ اس ہیراج سے وہ نہر نکال جاتی ہے جو بجلی بنانے میں استعمال ہوتی ہے۔ ہیراج سے دریا کا پانی نہر میں ڈالا جاتا ہے۔ پانی کا بہاؤ تیز رکھنے کیلئے نہر میں ڈھلوان بنائی جاتی ہے یا پھر ایسے مقامات کا انتخاب کیا جاتا ہے جہاں ڈھلوان آسانی سے بنائی جاسکے۔

پانی کا ذخیرہ کم یا زیادہ بھی ہو سکتا ہے؛ اس لئے چھوٹے چھوٹے ایک سے زائد پار پلانٹ لگائے جاتے ہیں۔ مثلاً قازی بروقت میں 290 میگا واٹ کے پانچ پلانٹ بنائے گئے ہیں۔ اگر پانی کم ہو تو ایک یا دو پلانٹ چلا دیے جاتے ہیں جبکہ پانی زیادہ ہونے کی صورت میں تمام پلانٹ چلائے جاتے ہیں۔

بہت سے منصوبوں میں ہیراج کے بعد ڈیم بھی تعمیر کیا جاتا ہے۔ ہیراج، پانی کو روکتا ہے اور نہر میں ڈالا ہے۔ نہر میں پانی کی مقدار کو کنٹرول کرنا بھی ہیراج کا کام ہے۔ یعنی ہیراج سے نہر کا پانی روکا یا کم بھی کیا جاسکتا ہے۔ نہر کی گہرائی کیلئے اس کے ساتھ سڑک بھی بنائی جاتی ہے۔ قازی بروقت میں بھی نہر کے دونوں اطراف سڑک بنائی گئی ہے۔ قازی بروقت میں نہر کی چوڑائی 58 میٹر سے 100 میٹر تک ہے۔

نہر اس انداز سے تعمیر کی جاتی ہے کہ پانی، مٹی میں جذب ہو کر ضائع نہ ہونے پائے۔ اس مقصد کیلئے کڑے جوڑ کنگریٹ کی دیواریں تعمیر کی جاتی ہیں جبکہ نہر کی تہہ (پیدا) بھی کنگریٹ ہی سے بنائی جاتی ہے۔

ایسا ہی ایک اور منصوبہ ”نیلیم جہلم“ کا ہے۔ پاکستان کے یہ دونوں منصوبے اپنی مثال آپ ہیں۔ نیلیم جہلم منصوبے پر راقم کی جانب سے گلوبل سائنس کے شمارہ فروری 2013ء میں ”بھارت کی غیراعلائیہ آبی جنگ“ کے عنوان سے تفصیلی تحریر پیش کی جا چکی ہے۔ سو یہاں صرف اس کا تذکرہ ہی کافی رہے گا۔

دریائی بہاؤ سے حلقہ، دنیا کے دوسرے منصوبوں کی معلومات حسب ذیل ہیں:

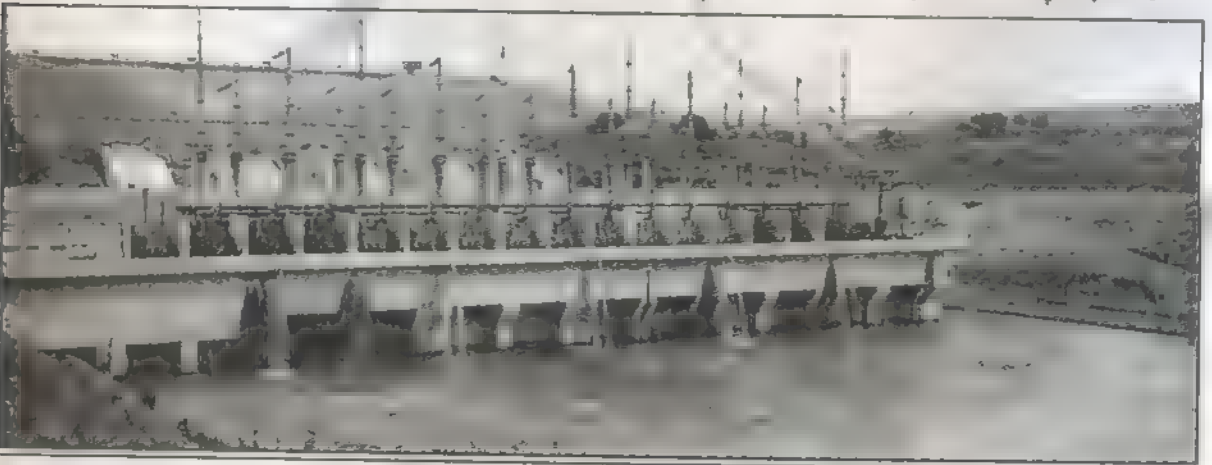
امریکہ میں ”جیف جوزف ڈیم“ نامی منصوبے کو ”رن آف دی ریور“ (دریائی بہاؤ سے بجلی بنانے والے) منصوبے کے طور پر پیش کیا جاتا ہے۔ اس پر 1949ء میں کام کا آغاز ہوا، اور یہ 1958ء میں مکمل ہوا۔ 1973ء سے 1979ء کے درمیان اس میں گیارہ نئی ٹریباٹیں نصب کر کے 2620 میگا واٹ بجلی پیدا کرنے کے قائل بنایا گیا۔ اس طرح کے منصوبے میں ایک ڈیم بھی تعمیر کیا جاتا ہے۔ ڈیم میں پانی کھڑ کر دیا جاتا ہے، جس میں مٹی بیٹھ جاتی ہے اور نہر میں داخل نہیں ہوتی۔ یوں نہر کی عمر میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ اس قسم کے ڈیم کو ”گریوینٹی ڈیم“ (gravity dam) بھی کہا جاتا ہے۔ (ایسا ہی ایک ڈیم نیلیم جہلم منصوبے میں بھی تعمیر کیا گیا ہے۔)

کینیڈا میں ”یہ ہارٹس ہائیڈرو اسٹیشن“ بھی اسی طرح کا ایک منصوبہ ہے جو دہائی ”سینٹ لارس دریا“ پر تعمیر کیا گیا ہے۔ یہ 1961ء میں مکمل ہوا۔ اس میں 38 ٹریباٹیں ہیں، جن سے 1903 میگا واٹ بجلی حاصل ہوتی ہے۔

قازی بروقت: اپنی مثال آپ

واضح رہے کہ ”قازی بروقت“ وہ واحد منصوبہ ہے جس میں کوئی ڈیم نہیں۔ اسی لئے یہ پوری دنیا کیلئے واحد مثال ہے۔ اس کے سوا دنیا بھر میں جتنے بھی منصوبے بنائے گئے ہیں، ان میں گریوینٹی ڈیم کی تعمیر لازمی قرار دی گئی ہے۔ پاکستان کے قازی بروقتا منصوبے میں پانی سے مٹی الگ کرنے کیلئے نہر کے ساتھ ایک نظام بنایا گیا ہے؛ اور اس کی کامیابی نے دنیا کو ایک نئی راہ دکھائی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اس منصوبے نے 2006ء میں ”انرجی انشٹی ٹیوٹس انٹرنیشنل پلانٹس ایوارڈ“ بھی جیتا۔

اس منصوبے کے پانچ کنستنٹ تھے: ہارز انٹرنیشنل، امریکہ، نی ایئر پارٹنر، برطانیہ؛



جب چاہے کھلی پیدا کی جاسکتی ہے، کیونکہ پانی مستقل دستیاب ہوتا ہے۔
نہر کی وجہ سے آبادی کی تقسیم کا مسئلہ نلیم جہلم منصوبے میں اس طرح حل کیا گیا ہے
کہ نہر کو زیر زمین بنایا گیا ہے۔ اگرچہ اس سے منصوبے کی لاگت میں تو اضافہ ہوا، لیکن
ساتھ ہی ساتھ عوام کے مسائل بھی حل ہو گئے۔

اس طرح کے منصوبوں کا سب سے بڑا فائدہ یہ ہے کہ بڑے بڑے ڈیم بنانے کی
ضرورت ہی پیش نہیں آتی بلکہ اتنی ہی کھلی چلنے پانی سے بنائی جاسکتی ہے۔ اگر پانی کے
راستے میں کئی پلانٹ لگا دیے جائیں تو پانی سے بار بار کھلی بنتی رہتی ہے۔ اسی طرح کا
منصوبہ برازیل میں پیش کیا جا چکا ہے، جس کا معاہدہ آج کل عدالت میں ہے۔ مقامی
لوگ اس منصوبے کے خلاف ہیں۔

ذرا سوچئے... اس بارائے میں بھی

اگر اس طرح کا منصوبہ پاکستان میں بنایا جائے تو پانچ ہزار میگا واٹ کھلی پیدا کی
جاسکتی ہے، جو صرف 75 پیسے فی یونٹ تک ہوگی۔ واپڈا کے نئے منصوبوں میں اس طرز
کے کئی منصوبے شامل ہیں جن سے 25 ہزار میگا واٹ تک کھلی پیدا کی جاسکے گی۔ لیکن
سوال یہ ہے کہ ان پر کام کا آغاز کب ہوگا؟ پیسے کون دے گا؟ ہمسرہ دست ان سوالوں کے
جوابات کسی کو معلوم نہیں۔

ہم ہر موڑ پر دریا میں اس طرح کا منصوبہ لگا سکتے ہیں۔ مثالی علاقوں میں کئی چھوٹے
منصوبے جاری ہیں۔ ہمارے ملک میں سب سے بڑا مسئلہ یہ ہے کہ چپ بھی ان
منصوبوں پر کام ہونے کی بات ہوتی ہے، بھارت کچھ ایجنسی اوز کو پیسے دے کر آگے
کر دیتا ہے، جو ماحول اور کبھی عوامی جذبات کو استعمال کرتی ہیں۔ یعنی گھر، مسجد اور آباد
اجداد کی قبروں پر سیاست کر کے قومی اہمیت کے منصوبوں کو تھپل اور تاخیر میں الجھا دیا
جاتا ہے؛ اور کئی مرتبہ ان منصوبوں پر عمل نہیں ہونے دیا جاتا۔ دوسری جانب، خود
بھارت پانی کے ضائع ہونے کا جھوٹا کر ڈیم بنالیتا ہے۔

اب فیصلے کا وقت آن پہنچا ہے کہ ہمیں اپنی مجموعی قومی ترقی اور جذباتی لگاؤ میں سے
کسی ایک کا انتخاب کرنا ہوگا۔ بھارت کی مثال ہمارے سامنے ہے۔ ہماری رائے میں
دریائی بہاؤ سے کھلی بنانے کے منصوبے، توانائی کا حالیہ بحران دور کرنے میں خصوصی
اہمیت کے حامل ہو سکتے ہیں۔

لیکن شرط صرف اتنی ہے کہ سیاسی حاذب پر اتحاد و یکاغت کا مظاہرہ کرتے ہوئے،
میڈیا کی مدد سے، ایسے منصوبوں کیلئے رائے ملتے ہووار کی جائے۔ علاوہ ازیں، اگر
ہو سکے تو مقامی سطح پر نجی شعبے میں توانائی کی بابت کنسورٹیم بھی تشکیل دیئے جائیں، تاکہ
غیر ملکی امداد سے جس قدر پچھا ممکن ہو، بچا جاسکے۔ اس طرح ملک کا پیسہ ملک ہی میں
رہے گا، اور اس سرمایہ کاری کے نتائج سے اعلیٰ وطن ہی فیضیاب ہوں گے۔

تو اس بارے میں بھی ”ذرا سوچئے!“

مصنف سے درج ذیل ای میل ایڈریس پر رابطہ کیا جاسکتا ہے:

m_tayyab@yahoo.com

نکریٹ کی تیار کیلئے کمپیوٹرائزڈ چنگ (batching) پلانٹ استعمال
ہوتے ہیں۔ قاذری برو تھا میں ایسے چار پلانٹ استعمال کئے گئے تھے: دو بیراج کی تعمیر
کیلئے، تیسرا نہر اور چوتھا پاور پلانٹ کیلئے۔

منصوبے کے مسائل

ہر انسانی منصوبے کی طرح ایسے منصوبوں کے ساتھ بھی کئی مسائل وابستہ ہوتے
ہیں۔ ذیل میں ان کا مختصر احوال اور ممکنہ حل درج ہیں:
سب سے پہلا مسئلہ تو نہر کا ہے۔ اتنی لمبی نہر، دیوار برلن کی طرح اپنے
دونوں اطراف کی آبادی کو تقسیم کر دیتی ہے۔ اس سے متاثرہ آبادی، منصوبے و
ابھی نظر سے نہیں دیکھتی۔

گاؤں ایک طرف تو زمین دوسری طرف۔ اس طرح کا شکاروں کو کئی کلومیٹر چکر لگانا،
پڑتا ہے۔ زمین کی خریداری کے دوران جو افراد پٹواریوں اور دیگر افراد کو رشوت دیتے
ہیں، انہیں تو زمین کا معاوضہ مل جاتا ہے جبکہ باقی لوگ کورٹ پکھری اور وقار کے پتھر
لگاتے رہ جاتے ہیں۔ اگر ان امور کو مد نظر رکھ کر معاملات طے کئے جائیں تو منصوبے
کے ابتدائی مسائل حل ہو سکتے ہیں۔ کسی بھی ڈیم یا اس طرح کے منصوبے میں سب سے
پہلا مسئلہ ہی مقامی آبادی کا ہوتا ہے۔ یعنی مساجد، حوزہ، قبرستان اور لوگوں کے جذبات
وغیرہ۔ یہ سب معاملات انتہائی نازک ہوتے ہیں۔ انہیں حل کرنا سرکاری ملازمین کیلئے
انتہائی مشکل ہوتا ہے۔ اس طرح میں سال میں تو صرف زمین حاصل ہوتی ہے، اور وہ
بھی اس دوران حریدہ بھی ہو جاتی ہے۔

علاوہ ازیں، دریائی بہاؤ سے کھلی بنانے والے (رون آف ریور) منصوبوں کا نام
عوام کو بے وقوف بنانے کیلئے بھی استعمال ہوتا ہے۔ مثلاً بھارت بھی بنگلیہ، رڈیم کو اسی
طرز کا منصوبہ کہتا ہے، حالانکہ یہ آبپاشی کا منصوبہ ہے۔ یہ نام صرف اس لئے ہے تاکہ
سندھ طاس معاہدے سے بچا جاسکے۔

امریکہ کے جس ڈیم کا ذکر ہم نے اوپر سطور میں کیا تھا۔ اس کے باعث سامن
مچھلیوں کی نقل مکانی مکمل طور پر بند ہو گئی ہے۔ اگرچہ جانوروں اور قدرتی حیات کی
اہمیت اپنی جگہ ہے، لیکن منصوبہ سازی کرتے وقت یہ یقین کرنا پڑتا ہے کہ انسانی زندگی کو
زیادہ اہمیت دی جائے یا پھر جانوروں کو۔ تاہم، منصوبوں سے وابستہ ایسے ہی چھوٹے
بڑے مسائل کا فائدہ اٹھا کر ماحولیاتی تحفظیں احتجاج کرتی ہیں... کیونکہ اسی سے ان کی
روزی روٹی چلتی ہے۔

ایسے منصوبے اکثر پہاڑی علاقوں میں ہوتے ہیں، جن سے زمین کا کٹاؤ ہوتا ہے
اور درخت بھی شدید متاثر ہوتے ہیں۔ اسی لئے ایسے منصوبے بناتے دوران ایک
درخت کاٹنے پر دس نئے درخت لگائے جانے چاہئیں۔

ایک دفعے منصوبے میں زرعی زمین اور درخت کم سے کم متاثر ہوتے ہیں۔ چونکہ ان
منصوبوں میں ڈیم نہیں ہوتا، اس لئے کھلی کی مقدار بھی مستحکم نہیں ہو سکتی۔ یعنی پانی ہوگا تو
کھلی بھی ہوگی؛ اور بانی کم ہوگا تو کھلی بھی کم پیدا ہوگی۔ اس کے برعکس ڈیم کے ذریعے

گرمی سے نجات کا اہمیت کم خرچ نسخہ

دیسکی ایئر کنڈیشنر

از فہیم احمد خان



پڑتے ہیں اور انہیں نقصان پہنچانے کا باعث بنتے ہیں۔

تو کیوں نہ اپنے قارئین کو ایک ایسے ”دیسکی ایئر کنڈیشنر“ کے بارے بتا دیا جائے جسے وہ خود بھی عام ایئر کولر میں معمولی رد و بدل کے بعد تیار کر سکیں۔ مطلب یہ کہ جس میں نظام تو ایئر کولر جیسا ہی ہو، لیکن اس سے پانی کے بخارات کا خراج نہ ہونے کے برابر ہو۔ چھڑی اور دو دو کے ممدان، اس سے خشک بھی اتنی ہو کہ آپ کو صحیح معنوں میں ایئر کنڈیشنر کے حے آجائیں۔

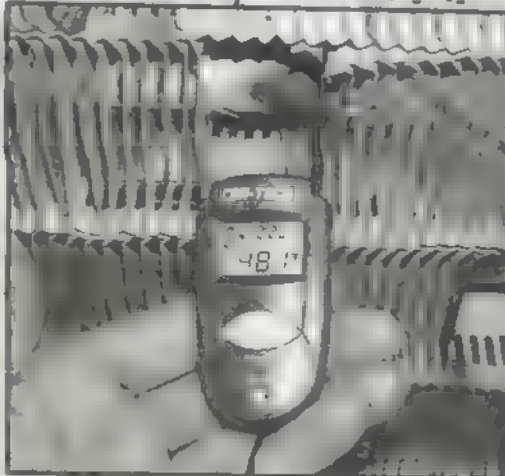
تو پھر چلیے، اپنے اسی ایئر کنڈیشنر سے متعلق جاننا شروع کرتے ہیں کہ جس کے ذریعے اوسط جسم کی خوابگاہ (بیڈ روم) اتنی ٹھنڈی ہو سکے کہ چٹکے اور ایئر کولر کی ضرورت ہی نہ رہے۔

یہ ایئر کنڈیشنر تیار کرنے سے پہلے آپ کو اپنے گھر کا جائزہ لینا ہوگا۔ عام طور پر گھروں میں پانی ذخیرہ کرنے کے لئے زیر زمین ایک بڑا ٹینک، اور چھت پر ایک ٹنگی موجود ہوتی ہے۔ چونکہ ٹنگی چھت پر رکھی ہوتی ہے، اس لئے اس پر دھوپ پڑنے کی وجہ سے اس کا پانی گرم ہو جاتا ہے۔ یعنی سخت گرمی میں 50 درجہ سینٹی گریڈ تک پہنچ سکتا ہے، جبکہ زیر زمین ٹینک کا پانی خنڈا ہی رہتا ہے۔

گھر یا ایئر کنڈیشنر کیلئے سسل پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ ظاہر ہے اس مقصد کیلئے پانی کی ٹنگی یا زیر زمین ٹینک کا ہونا ضروری ہے۔ اس کے علاوہ آپ کوئی چھوٹی سی ٹنگی بھی بنا سکتے ہیں۔ اس بارے میں ہم آپ کو اسی مضمون میں آگے چل کر مزید تفصیل سے بتائیں گے۔

دیسکی ایئر کنڈیشنر بنانے کیلئے آپ کو درج ذیل سامان درکار ہوگا:

- 1- دس سے بارہ انچ کا انگریز اسٹ فین (کھاڑی میں نصب ریڈی ایٹر فین بھی استعمال کیا جاسکتا ہے، جو 12 وولٹ بیٹری یا الیکٹریک سے چلتا ہے)۔
- 2- 20 سے 50 لیٹر پانی کی ٹنگی
- 3- پانی کا پمپ (بڑے الیکٹریک میں استعمال ہونے والا پمپ، یا کھاڑی میں استعمال ہونے والا



ہائے رے گرمی ہائے رے گرمی... ارے بھی! ابھی تو مٹی شروع ہوا ہے اور گرمی کا یہ حال ہے۔ نہ جانے اس کے بعد جون اور جولائی کے مہینے کیسے گزریں گے۔ مگر کے بزرگ گرمی سے بچنے کے مختلف نوٹے لگے بھی بتائیں گے کہ بیٹا باہر جانے سے قبل کیری یا نیم وغیرہ کا رس پی لیا کرو، پیاز جیب میں رکھ لو، ٹونٹیں لگے گی! اور پانی زیادہ سے زیادہ پیو۔ جناب! یہ سب نوٹے تو گھر سے باہر سورج کی چش سے بچنے کے لئے ہیں۔ لیکن گھر میں گرمی کا کیا علاج کریں؟ گرمیوں میں گھر بھی تو کسی تندہ کی مانند گرم ہو جاتا ہے۔ اور تو! رات بھر بھی گرم ہوا چھٹکتے ہیں۔ اب ہر کوئی ایئر کنڈیشنر تو کوا نہیں سکتا، اور کوئی لگوا بھی لے تو صرف چند گھنٹے ایئر کنڈیشنر چلانے کے نتیجے میں آنے وال، بجلی کا بل اس بے چارے کو ہلانے پر مجبور کر دیتا ہے۔ اپنی ایسی ہی ”مجبوریوں“ کو بنیاد بناتے ہوئے اچھے اچھے شریف شرفاء بھی محض اپنے ایئر کنڈیشنر کی ”ناز برداریوں“ کیلئے کنڈے کا سہارا لیتے ہیں۔ خیر! ایک الگ موضوع بحث ہے۔

لیکن گرمی سے نجات کے لئے کچھ تو کرنا ہی پڑے گا... وہ بھی ایسا حل کہ کمرہ بھی خنڈا ہو جائے مگر جیب پر یو بھی نہ پڑے۔ اس مقصد کے لئے اکثر لوگ ایئر کولر کا استعمال کرتے ہیں۔ عام طور پر ایئر کولر خشک علاقوں میں کارآمد ثابت ہوتے ہیں۔ لیکن یہ بھی ایئر کنڈیشنر کا مقابلہ نہیں کر سکتے۔ ساحلی مقامات یا ان علاقوں میں کہ جہاں نمی کا تناسب زیادہ ہوتا ہے، ایئر کولر کا استعمال گھر میں موجود دھاتی اشیاء کو متاثر کرتا ہے۔ تو آئیے اسب سے پہلے اسی کی وجہ جاننے سے آغاز کرتے ہیں۔ یہ اس لئے بھی ضروری ہے کیونکہ جس ”گھر یا ایئر کنڈیشنر“ کے بارے میں ہم آپ کو بتانے جارہے ہیں، اسے بنانے میں یہ معلومات بھی آپ کے بہت کام آئیں گی۔

ایئر کولر میں دراصل پانی کی ایک ٹنگی ہوتی ہے جس کے سامنے ایک پنکھا نصب ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں، کچھ ایئر کولروں میں پچھلے کے سامنے ٹھوب کے ذریعے پانی کی معمولی پھوار بھی لگی جاتی ہے، جو ہوا کے ساتھ کمرے میں پھیل جاتی ہے۔ اس سے کمرے کا درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے۔ لیکن اسی کے ساتھ پانی کے بخارات، دھاتی اشیاء پر بھی

12 دولت کا فیول پمپ)

4۔ بریک پائپ

5۔ ایلیمنیم یا کاربرک ٹیوب

6۔ ایلیمنیم کی شیٹ (ٹنگی کی دیواروں پر لگانے کیلئے)

7۔ پائپوں یا ٹیوب کو جوڑنے کے لئے کنکٹر

بنانے کا طریقہ

اب جس پائپ کو آپ نے ٹنگی کے اندر بچھایا ہے، اسے ٹنگی کی تہ والے حصے کے درمیان سے کاٹ دیجئے اور دونوں کا منہ ایک دوسرے سے الگ کر دیجئے۔ لیجئے! آپ نے ہیرونی نظام تیار کر لیا۔

یہاں یہ بھی بتاتے چلیں کہ اگر آپ ایک چھوٹا نظام تیار کرنا چاہتے ہیں تو اس کیلئے آپ گمر میں رکھا ہو پانی کا کولر یا آئس بسک وغیرہ بھی استعمال کر سکتے ہیں جسے کمرے سے باہر رکھنے کی بھی ضرورت نہیں پڑے گی۔

اندرونی نظام

باہر دھوپ میں آپ نے بہت کام کر لیا۔ اب ذرا کمرے میں چلتے ہیں۔ کمرے میں جا کر پہلے قوب طے کرنا ہوگا کہ آپ اندرونی نظام کو کہاں رکھیں گے۔ کوشش کیجئے کہ ہیرونی نظام (چاہے آپ نے اسے باہر رکھا ہو یا اندر) اندرونی نظام سے قریب ہونا چاہئے تاکہ جس پائپ کو ہیرونی نظام سے اندرونی نظام تک پہنچانا ہے، اس میں مٹی کی گھاس سے گھری ہوئی جگہ سے بڑا سانی جوڑا جاسکے۔

اندرونی نظام بنانے کیلئے ایک بڑا پنکھا (گازی کا پنکھا یا ایگزاسٹ فین)، ایلیمنیم/کاربر کا پائپ، ایلیمنیم کی شیٹ اور پلاسٹک کپ (پائپ کو چھبے سے باندھنے کے لئے) اور دو عدد برکے پائپ درکار ہوں گے۔ اگر آپ ایلیمنیم یا کاربر کے پائپ استعمال نہیں کرنا چاہتے تو ان کی جگہ ایک بڑا ریڈی ایٹر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اب ذرا اس کھمرے کو سامان کو ایک جگہ کرتے ہیں اور اندرونی نظام تیار کرتے ہیں۔

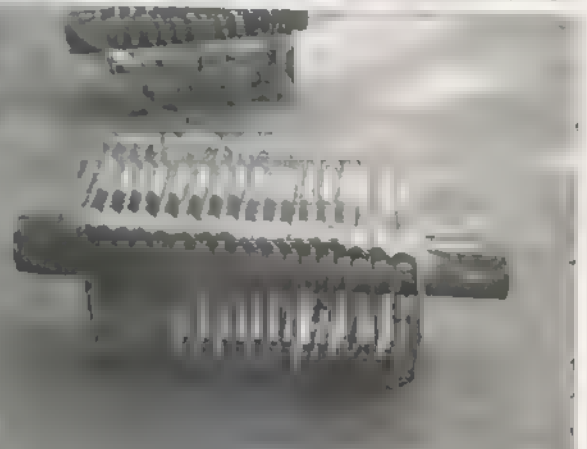
اگر آپ کے پاس بڑا پنکھا موجود نہیں تو آپ اس کی جگہ دو چھوٹے چھبے بھی نصب

سب سے پہلے تو ہمیں یہ دیکھنا ہوگا کہ پانی کا درجہ حرارت کتنا ہے۔ اگر پانی کا درجہ حرارت زیادہ ہوا تو یہ کمرے کو خنڈا کرنے بجائے گرم کر دے گا۔ عام ایئر کنڈیشنر کی طرح ہمارے دیسی ایئر کنڈیشنر میں بھی دو نظام ہوتے ہیں ایک ہیرونی اور دوسرا اندرونی نظام۔ پہلے ہم ہیرونی نظام کے بارے میں بات کریں گے۔

ہیرونی نظام

ہیرونی نظام بنانے کے لئے ہمیں ایک ٹنگی درکار ہوگی۔ یہ ٹنگی لوہے، پلاسٹک یا کسی بھی دھاتی میٹیریل کی ہو سکتی ہے۔ ٹنگی کی جسامت اتنی ہونی چاہئے کہ اس میں کم از کم 20 لیٹر پانی بھرا جاسکے۔ ٹنگی کوئی سی بھی ہو، بہتر یہی ہوگا کہ اس کی اندرونی دیواروں پر ایلیمنیم کی شیٹ نصب کر دی جائے۔ کمرے سے پہلے یہ طے کرنا ہوگا کہ ٹنگی کہاں رکھی جائے گی۔ اگر ٹنگی کسی کھلی جگہ رکھی جائے (یعنی کسی ایسی جگہ کہ جہاں دن کے خاصے حصے میں دھوپ آسکتی ہو) تو پھر ٹنگی کیلئے مناسب سائے کا بندوبست بھی کرنا پڑے گا۔ یہ بھی کیا جاسکتا ہے کہ آپ اس ٹنگی پر سفید رنگ، یا ایسا کوئی رنگ کر دیجئے جو سورج کی روشنی زیادہ منعکس کرتا ہو۔ بصورت دیگر، اگر ٹنگی پر سیاہ یا گہرا رنگ ہوگا تو اس میں پانی خنڈا رہنے کے بجائے گرم ہو جائے گا۔

امید ہے کہ اب تک آپ نے ٹنگی رکھنے کا مقام طے کر لیا ہوگا۔ اب آگے چلتے ہیں۔ ہمیں پانی کی ٹنگی میں، اندر کی طرف ایلیمنیم یا کاربر پائپوں یا ٹیوب کی تہ در تہ بچھانا ہوگی۔ اس کے لئے ٹنگی کے اندر کی چوڑائی اور لمبائی معلوم کیجئے اور اس کے مطابق





پاک فضائیہ کا ایئر ویپنز کمپلیکس

طرح کے جی بی ایس نظام تیار کئے جارہے ہیں۔ ان میں سے ایک "پاتھ" نامی جی بی پی ایس نظام ہے جو انفرادی استعمال کیلئے ہے، جبکہ دوسرا جی بی ایس نظام "ایرو اسٹار" دی-12" طیاروں میں استعمال کیلئے وضع کیا گیا ہے۔ پاتھ کا وزن صرف 255 گرام ہے اور اس کی جسامت کسی عام موبائل فون سے قدرے بڑی ہے۔ اسے دستی طور پر یا کمرے سے خشک کر کے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ایرو اسٹار دی-12 لڑاکا ورناسپوٹ، دونوں طرح کے طیاروں کیلئے وضع کیا گیا جی بی پی ایس نظام ہے۔ علاوہ ازیں، اسے ہر طرح کی عسکری وغیرہ عسکری گاڑیوں، بحری جہازوں اور بدوزلوں میں بھی نصب کیا جاسکتا ہے۔ اس نظام کا مکمل وزن صرف 950 گرام ہے اور یہ پاک فضائیہ سمیت بڑی و بحری فوج کے زیر استعمال بھی ہے۔

5- مکینیکل جائزہ اینڈ آئی ایف او جی سٹڈ انٹیلیجنٹ نیوی کیپٹن (آئی این ایس) اس نظام کا اہم کام طیاروں کو درست راستے کی طرف گامزن کرتا ہے اور رہنمائی کرتا ہے۔

6- یزر گائیڈنس سسٹم (ایم کے-80 سیریز بموں کیلئے): یہ بنیادی طور پر امریکی ساختہ نظام ہے جسے لائکس کے تحت ایرو وینز کمپلیکس میں تیار کیا جا رہا ہے۔ اس نظام کو بموں کے اگلے حصے پر نصب کیا جاتا ہے۔ یوں ایک روایتی قسم کا بم ایک گائیڈڈ ہتھیار میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ کسی بھی زمینی ہدف کو نشانہ بنانے کیلئے پہلے لیزر شعاع اس ہدف کی طرف بھیجی جاتی ہے، اس کے بعد بم گرا دیا جاتا ہے۔ یوں بم یزر سے رہنمائی لیتا ہوا سیدھا اپنے ہدف سے جا گرا تا ہے۔

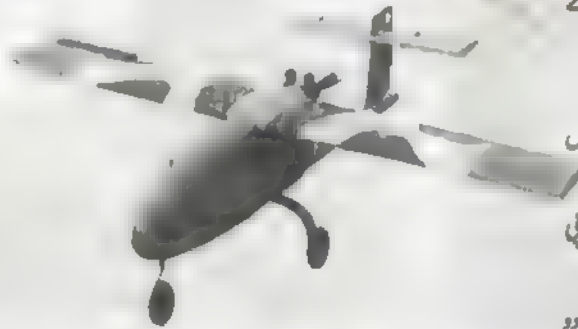
ایرو وینز کمپلیکس میں ایم کے سیریز کے 250 کلوگرام، 500 کلوگرام اور 900 کلوگرام وزنی بم تیار کئے جارہے ہیں۔ علاوہ ازیں یہاں پریکٹس بم (11t) کلوگرام وزن)، 250 کلوگرام پری فریکٹیوڈ بم بھی تیار کئے جارہے ہیں۔ دوسری جانب بینیں ایسے کسٹمر بم بھی تیار کئے جارہے ہیں جنہیں سی ای ای ایم یا "کمانڈو انٹیلیجنٹ مینیشن" بھی کہا جاتا ہے۔ یہ بم عموماً حملہ آور یا دہ فوج اور فوجی گاڑیوں کے خلاف استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ بم طیارے سے گرتے ہی ایک مخصوص بلندی پر پھٹ جاتا ہے اور اس کے اندر موجود 247

فضائی دفاع اور فضائی قوت کے میدان میں مشہور ادارہ "ایرو وینز کمپلیکس" واہ کینٹ کے نزدیک واقع ہے۔ یہ ادارہ دفاع وطن کو خود مختار بنانے میں اہم کردار ادا کر رہا ہے اور ایرو وینز کمپلیکس کی بین الاقوامی صنعت میں رائج معیارات کے مطابق کام کر رہا ہے۔ ایرو وینز کمپلیکس کی بنیاد 1992ء میں رکھی گئی تھی۔ آج یہ ادارہ نہ صرف جدید ترین سہولیات سے لیس ہے بلکہ ٹیکنالوجی کی منتقلی کے اصول پر غیر ملکی دفاعی پیداواری اداروں سمیت مقامی اداروں کو بھی سرمایہ کاری کی ترغیب دیتا ہے۔ علاوہ ازیں، یہ ادارہ اپنے ڈیزائن کردہ آلات حرب کی ٹیکنالوجی مقامی صنعت کاروں کو بھی منتقل کرتا ہے۔

دفاعی تحقیق اور ترقی کے اس جدید ترین ادارے میں دور حاضر اور مستقبل کے تقاضوں کو مد نظر رکھتے ہوئے سامان حرب ڈیزائن اور تیار کئے جاتے ہیں۔ دوسری جانب یہ ادارہ جلد ہی کئی تجارتی اور دیگر غیر عسکری منصوبوں میں بھی شامل ہونے کا ارادہ رکھتا ہے۔ ایرو وینز کمپلیکس کو اب "میرٹھ" سے خشک کر دیا گیا ہے۔ یہ ادارہ وطن عزیز کی دفاعی ترقی و استحکام میں کس قدر اہم کردار ادا کر رہا ہے، اس کا اندازہ اس ادارے میں تیار کئے جانے والے سامان حرب اور ان کی نوعیت کو سمجھ کر لگایا جاسکتا ہے۔ اگرچہ ایرو وینز کمپلیکس کی مصنوعات اور خدمات کا دائرہ اس قدر وسیع ہے کہ ان کے نام مع تفصیل کیلئے کئی صفحات درکار ہوں گے، تاہم یہاں اس ادارے میں تیار کی جانے والی اہم ترین عسکری مصنوعات کا اجمالی جائزہ پیش کیا جا رہا ہے:

سب سے پہلے ہم ذکر کریں گے لڑاکا طیاروں کیلئے اس ادارے میں بنائے جانے والے متنوع فید بک آلات کا، جو دور حاضر کے لڑاکا طیاروں کیلئے انتہائی اہمیت رکھتے ہیں۔

- 1- ایئر برون ویڈیو شیپ ریکارڈر (اے وی ٹی آر) نظام
 - 2- ایئر برون ڈیجیٹل ڈیٹا ریکارڈر سسٹم
 - 3- انفراریڈ سرچ اینڈ ٹریک (آئی آر ایس ٹی) نظام
 - 4- گلوبل ہوزیشننگ نیوی کیپٹن (جی بی ایس) نظام
- اس ادارے میں درست رہنمائی کیلئے دو



دفاعی نظاموں کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ دشمن کے قائم کردہ زمینی اور فضا میں موجود ریڈار نظام فوراً سرگرم ہو جاتے ہیں اور طیارے کو تلاش کرنے لگتے ہیں۔ جیسے ہی طیارہ ریڈار کی زد میں آتا ہے، طیارہ شکن توپیں، میزائل اور فضائی دفاع پر مامور دشمن کے طیارے حرکت میں آ جاتے ہیں۔ حملہ آور طیارے کی کوشش ہوتی ہے کہ وہ دشمن ریڈار کی زد میں نہ آنے پائے؛ اور اگر بالفرض ایسا ہو جائے تو دشمن ریڈار کی آنکھ میں دھول جھونکنے کی بھرپور کوشش کی جاتی ہے۔

بالکل اسی طرح اگر دشمن کے طیارہ شکن میزائل خست میں آ جائیں تو ان سے محفوظ رہنے کیلئے بھی انہیں بروقت گمراہ کرنا ضروری ہوتا ہے۔ اور اگر یہ تمام تدبیریں ناکام ہو جائیں تو تباہی یقینی ہو جاتی ہے۔ شاف اینڈ فلمیر سسٹم دراصل شاف اینڈ فلمیر نامی دو الگ الگ نظاموں کا مجموعہ ہے۔ شاف کا بنیادی مقصد ریڈار کو دھوکہ دینا ہے۔ شاف دراصل ایلیمنٹیم یا فولاد سے بنی پارک پتھریوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ طیارے میں ایسے برقی حساسے (سینرز) نصب ہوتے ہیں جو طیارے کے ہوا باز کو اطلاع دیتے ہیں کہ طیارہ، دشمن ریڈار کی زد میں آ گیا ہے۔ جس سے محفوظ رہنے کیلئے طیارے کا خود کار نظام ”شاف“ فائر کرتا ہے۔ ہوا باز بھی خطرے کی نوعیت کو سمجھ کر سب ضرورت شاف فائر کر سکتا ہے۔ شاف کا گولہ فضا میں دھاتی برادے کا ایک بادل سبوتا دیتا ہے، یوں ریڈار چھونے ہدف سے بڑے ہدف کی طرف منحرف ہو جاتا ہے یا اسے نظر انداز کر کے فضا میں بے مصنوعی بادل پر مرکوز ہو جاتا ہے۔ عسکری اصطلاح میں اسے ریڈار کا ”لاک“ ہونا کہتے ہیں۔ چنانچہ اس عمل سے طیارہ بچ نکلنے میں کامیاب ہو جاتا ہے۔

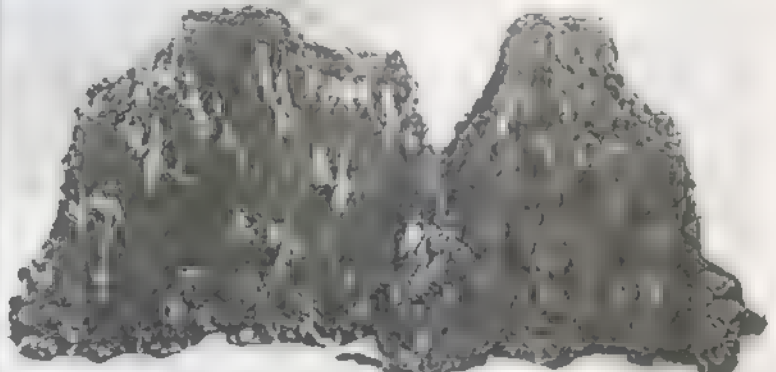
دوسری جانب فلمیر (آگ کے گولے) عموماً جب فضا میں چھوڑے جاتے ہیں کہ جب کوئی انجن کی گرمی کی طرف لپکے والا (ہیٹ سینگ) طیارہ شکن میزائل یا فضا سے فضا میں مار کرنے والے میزائل طیارے کا تعاقب کر رہا ہو۔ ہوا باز، حملہ آور میزائل کو چمکادینے کیلئے فلمیر فائر کرتا ہے۔ فلمیر ایلیمنٹیم یا ایسے مرکبات پر مشتمل ہوتا ہے جو ہوا میں بکھرتے ہی فوراً آگ پکڑ لیتے ہیں۔ فلمیر سے خارج ہونے والی حرارت اور شعاعیں، طیارے کے انجن سے خارج ہونے والی حرارت سے کئی گنا زیادہ ہوتی ہیں۔ تاہم دور حاضر کے انفراریڈ گائیڈڈ میزائل اب پہلے سے کہیں زیادہ ذہین ہو چکے ہیں

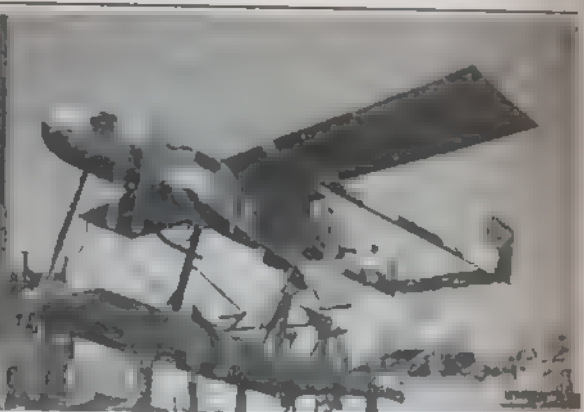
چھوٹی جسامت والے ہم ہر طرف بکھر جاتے ہیں۔ ان چھوٹے بموں میں سپاہ شکن (ایٹمی پرسونیل) اور بکتر شکن (ایٹمی آرمرڈ) وار ہیڈز نصب ہوتے ہیں جو اطراف میں موجود ہر ذی حس اور مشینی اشیاء کو نقصان پہنچانے کا باعث بنتے ہیں۔ اس کلسٹر بم کا وزن 240 کلوگرام ہے اور یہ اپنی افادیت کے لحاظ سے نیٹو ممالک کے زیر استعمال ایم کے-20 کلسٹر بم کے ہم پلہ ہے۔

رن وے شکن بم، ہافراول (Hafar-1) نامی رن وے شکن بم بھی ایئر وہنجز کیپلیس کا تیار کردہ ہے۔ 200 کلوگرام وزنی یہ بم، رن وے اور زیر زمین تعمیر کئے گئے بکھروں کو تباہ کرنے کیلئے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ اسے ٹپلی پرواز کرتے ہوئے لڑاکا طیارے سے گرایا جاتا ہے جس کے بعد بم کے پچھلے حصے میں نصب چھ اشوت کل جاتا ہے، جو نیچے گرتے بم کی رفتار کو کم کر دیتا ہے اور بم کا رخ زمین، یعنی اپنے ہدف کی طرف ہو جاتا ہے۔ ایک مخصوص بلندی پر پہنچ کر بم کے پچھلے حصے میں نصب راکٹ آگ پکڑ لیتا ہے اور اسے پوری قوت سے رن وے یا بکھرے گرا دیتا ہے۔ اس طرح ہدف تباہ کر دیا جاتا ہے۔ بم میں نصب حرابی (فار ہیڈ) کا وزن سو کلوگرام ہے، جس کے پچھلے حصے سے رن وے میں کئی میٹر چوڑا اور گہرا گڑھا بن جاتا ہے۔

محافظ کا ڈیزائن سسٹم، ایئر وہنجز کیپلیس میں تیار کیا گیا ”محافظ“ نامی یہ خود حفاظتی نظام دراصل لڑاکا طیاروں اور بمی کا پتروں کیلئے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ اسے عسکری اصطلاح میں کاؤنٹر میور سسٹم یا جوابی اقدام کا نظام بھی کہتے ہیں۔ دور حاضر میں نئی نئی برقی اختراعات نے فضائی جنگ کو انتہائی پیچیدہ بنا دیا ہے۔ فضائی برتری نہ صرف دشمن کی فضائی فوج کی کمر توڑنے میں اہم کردار ادا کرتی ہے بلکہ زمینی قوتوں کی راہ بھی ہموار کرتی ہے۔ آج جس ملک کی فضائیہ کا برقیاتی جنگ کا نظام (الیکٹرونک وار فیمیر سسٹم) زیادہ مؤثر اور اس کا جوابی اقدام کا نظام کارکردگی میں زیادہ بہتر ہے، وہی اپنے حریف پر سبقت حاصل کرے گا۔ جوابی دفاعی اقدامات کیلئے کئی طرح کے برقیاتی جنگ کے نظام استعمال کئے جاتے ہیں۔ ان میں سے ایک نظام ”شاف اینڈ فلمیر سسٹم“ ہے۔

ایئر وہنجز کیپلیس میں تیار کیا گیا ”محافظ“ بھی اسی نوعیت کا ہے۔ ایک لڑاکا یا بمبار طیارہ جیسے ہی دشمن کی حدود میں داخل ہوتا ہے تو اسے بیک وقت دشمن کے زمینی و فضائی





اور ان کا وار شاف و ناوری بھی خالی جاتا ہے۔ محافظ شاف اینڈ فلیٹر سسٹم، پاک فضائیہ سیت
کلی دوست ممالک کی فضائی افواج میں بھی استعمال کیا جا رہا ہے۔

کیو فلاج میٹ: ایئر وینج کپیٹکس کے تیار کردہ اس کیو فلاج میٹ میں یہ خاصیت
ہے کہ یہ زمین آلات حرب مثلاً حرب خانہ، ٹینک، امیونیشن، مچو نے ریڈار اور فوجی
گازیوں سے خارج ہونے والی حرارت کو باہر نکلنے نہیں دیتا اور بیرونی ماحول کے درجہ
حرارت سے ہم آہنگی پیدا کر لیتا ہے۔ یوں دشمن کا اسلحہ تلاش کرنے والا ریڈار نظام
(خصوصاً قرمل نظام) اسے تلاش کرنے میں ناکام ہو جاتا ہے۔ قرمل اینجنگ نظام،
ماحول میں موجود مختلف اجسام کے درجہ حرارت میں تیز کر کے ان کی عکس بندی کرتا
ہے۔ پویشہ فابری سے بنے اس جال (نیٹ) پر ایک طرف صحرائی رنگ جبکہ دوسری
جانب گھاس کے رنگ سے مزین کیا جاتا ہے۔ نیٹ پر ایسے مرکبات کا پینٹ کیا جاتا
ہے جو نیٹ کے اندر رکھی گئی شیا کے درجہ حرارت کو کنٹرول کرتے ہیں اور بیرونی ماحول
کے درجہ حرارت سے ہم آہنگ کر دیتے ہیں۔ یوں قرمل نظام اسے تلاش نہیں کر سکتا۔

غلاوہ ازیں یہ نیٹ ریڈار، انفراریڈ ٹائٹ ویژن آلات پر بھی دکھائی نہیں دیتا۔
انہائی ہلکا، آب روک (وائر پروف) اور مناسب حد تک آگ کے خلاف مزاحمت
کرنے والا یہ نیٹ منفی 25 تا 80 درجہ سینٹی گریڈ تک کے درجہ حرارت میں کارآمد ہے۔
بلٹ پروف جیکٹ وہیلٹ مسخ افواج اور قانون نافذ کرنے والے اداروں کیلئے
ایئر وینج کپیٹکس نے ایک خاص طرح کے غیر دفاعی ماڈے "کیولر فیکرک" سے بلٹ
پروف جیکٹ اور وہیلٹ بھی تیار کئے ہیں۔ اس فیکرک کے ریشوں کو ایئر وینج کپیٹکس
کے جدید مرکبات کے تحقیقی مرکز "اسی آر سی" (ایڈوانسڈ کپوزٹ ریسرچ سینٹر)
نے تیار کیا ہے۔ مذکورہ جیکٹ وہیلٹ وزن میں بہت ہلکے ہیں۔ وہیلٹ کا مکمل وزن
1400 گرام ہے جبکہ جیکٹ صرف 2800 گرام وزنی ہے۔ گولی کا جھٹکا جذب
کرنے کی غرض سے ان کے اندرونی اطراف میں ایک ربر نما مادہ چپکایا گیا ہے۔ یہ
وہیلٹ دھچک وزن میں ہلکے ہونے کے باوجود فوٹو لادکی ماند مضبوط ہیں اور پانچ میٹر
فاصلے سے نیٹو اسٹینڈرڈ کی حامل 19 ایم ایم سب مشین گن اور 17.62 ایم ایم مشین گن یا
رائفل کا فائر ان پر غیر موثر رہتا ہے۔ یہ جیکٹ وہیلٹ آگ سے بھی کیلئے محفوظ ہیں۔

بھارت اگرچہ کئی طرح کے دفاعی آلات، بشمول طیارے تک، خود بناتا رہا ہے، تاہم
غیر انسان بردار طیارے غیر انسان بردار طیاروں پر گلوبل سائنس میں اتنا کچھ لکھا
جا چکا ہے کہ ایک عام قاری بھی ان کے بارے میں جان چکا ہے۔ انہیں جاسوسی، فضائی
نگرانی، جغرافیائی سروے اور نشانہ بازی بہتر بنانے کی غرض سے بھی استعمال کیا جاتا
ہے۔ یہاں نشانہ بازی میں زمین پر موجود طیارہ شکن توپوں اور میزائلوں سے لے کر
عسکری ہوابازوں کی تربیت تک شامل ہیں۔ ریوٹ کنٹرول سے لڑائے جانے والے
ان غیر انسان بردار طیاروں کی جسامت چند انچ سے لے کر کئی میٹر تک ہو سکتی ہے۔
پاکستان کا شمار بھی دنیا کے ان چند ممالک میں ہوتا ہے جو حربی مقاصد کے حامل
غیر انسان بردار طیارے بناتا ہے ہیں۔ اس سلسلے میں دفاعی آلات تیار کرنے والے دو
ادارے سر فہرست ہیں جن میں سے ایک ایئر وینج کپیٹکس جبکہ دوسرا "انٹیکریٹ ڈیفنس
سسٹم" نامی ادارہ ہے۔ پاکستان میں تیار کئے جانے والے تقریباً تمام غیر انسان بردار
طیاروں کا ایئر فریم غیر دفاعی مرکبات سے تیار کیا جاتا ہے۔ یوں یہ طیارے وزن میں
ہلکے ہونے کے ساتھ ساتھ ریڈار پر بھی مشکل سے دکھائی دیتے ہیں۔ ان غیر انسان
بردار طیاروں پر مختلف مقصد کی انجام دہی کیلئے مختلف آلات مثلاً کیمیرے، لیڈر رینج
فائنڈر، انفراریڈ کیمیرے اور دیگر اقسام کے نظام نصب کئے جاسکتے ہیں۔

ایئر وینج کپیٹکس نے 1990ء کی دہائی میں مقامی طور پر غیر انسان بردار طیاروں
کے منصوبے پر کام کا آغاز کیا تھا۔ بعد ازاں، غیر انسان بردار طیاروں کو زمینی مراکز سے
کنٹرول کرنے کیلئے اسکاٹی ٹریکر اور اسکاٹی نیوی گیٹر جیسے سافٹ ویئر بھی تیار کئے
گئے۔ مذکورہ سافٹ ویئر یو ایس کے ریڈیو ڈیٹا لنک کے ذریعے جی پی ایس پوزیشن
ڈیٹا کے حصول کو ممکن بناتا ہے اور، یو ایس کے عمل کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ تمام تفصیلات
ایک دو جیتی نقشے کی صورت میں ظاہر کی جاتی ہیں۔ بعد ازاں، ان ہی معلومات سے
زمینی مرکز میں موجود یو ایس کی کواڑنے والا ہوا باز اساتذہ کرتا ہے۔ ایئر وینج
کپیٹکس میں "براوو" (BRAVO) اور "ویژن ون" (Vision-one) کے

عسکری نوعیت کے برقیاتی نظام

- 1- ایئر ڈیفنس آنومیشن (سی 4 آئی) سسٹم (یہ نظام کئی دوست ممالک کو بھی فراہم کیا گیا ہے۔)
- 2- فضا سے دانے جانے والے ہتھیاروں کیلئے متنوع فیز برقی فیوز (ایمپکٹ اور پروکسی فیوز)
- 3- ریل ٹائم ای سی ایم آئی سسٹم
- 4- وائس / ڈیٹا / ٹیکس انگریج سسٹم

تکنیکی خدمات

- 1- سافٹ ویئر ڈیولپمنٹ فار مشن کریٹیکل سسٹمز
- 2- الیکٹرونک سسٹمز اینڈ پروڈکشن
- 3- پروٹو ٹائپنگ اینڈ پروڈکشن آف ایسٹابلیشمنٹ ڈیٹیلنگ اسٹریٹجی
- 4- ٹیکنیکل کیورس بریڈیشن میونسٹرنگ
- 5- ٹی کیو ایم پریزنٹیشن
- 6- ایل ایس ایک کوآپریٹو
- 7- کیڈ / ٹیم سپورٹ

حرف آخر

آج ایئر ڈیفنس کیسٹیکس کو قائم ہونے میں برس ہو چکے ہیں اور ان میں برسوں میں ایئر ڈیفنس کیسٹیکس کے دائرہ کار میں جس تیزی سے ترقی واقعہ نے کمال رونما ہوا ہے، وہ قابل ستائش ہی نہیں بلکہ اپنی مثال آپ بھی ہے۔ بد قسمتی سے گزشتہ کئی عشروں سے مسلم امد کی ٹیکنالوجی میں زبوں حالی کی ایک اہم ترین وجہ ان کی سہل پسندی یا ان کی سست روی ہے۔ اور یہی وجہ ہے کہ وہ سائنسی تحقیق میں اہل مغرب سے کئی گنا پیچھے ہیں۔ لہذا وہ اب بھی کئی شعبوں، بشمول دفاعی شعبے میں بھی اہل مغرب کے محتاج ہیں۔

ایئر ڈیفنس کیسٹیکس عالمی میدان میں اپنی اہمیت کا لوہا منوانے کیلئے خود کو بہتر سے بہتر بنانے میں مصروف ہے۔ اس غرض سے یہاں جدید ترین ٹیکنالوجی بالخصوص کمپیوٹر ڈیزائننگ اور تحقیق و ترقی کے شعبے قائم کئے گئے ہیں جہاں تحقیق کے ساتھ ساتھ ماہرین کو تعلیم کے جدید طریقہ ہائے کار سے بھی روشناس کرایا جاتا ہے۔ علاوہ ازیں، ایئر ڈیفنس کیسٹیکس میں سامان حرب تیار کرنے کے تمام تر مراحل کو خاص مددک کمپیوٹر ایڈز کر دیا گیا ہے۔ امید ہے کہ یہ ادارہ آئندہ چند برسوں میں نہ صرف وطن عزیز بلکہ عالم اسلام کی سامان حرب کی کئی ضروریات پوری کرنے میں بنیادی کردار ادا کرنے کے قابل ہو جائے گا۔ ان شاء اللہ۔

نام سے دو غیر انسان بردار طیارے بنائے جا رہے ہیں۔

ویژن ون، یہ غیر انسان بردار طیارہ سوکھو میٹر دور تک نگرانی و جاسوسی کے فرائض انجام دے سکتا ہے۔ اس کے ذریعے کسی بھی علاقے یا دھڑ کی تصاویر فشر کی جاسکتی ہیں۔ ویژن ون، کچھس کلگرام وزن تک کے مختلف آلات لے جانے کی صلاحیت رکھتا ہے اور مسلسل چار گھنٹے تک فضا میں پرواز کر سکتا ہے۔ اسے قوت فراہم کرنے کیلئے کچھس ہارس پاور کا انجن نصب کیا گیا ہے جس کی مدد سے یہ نوے میل فی گھنٹہ کی رفتار سے اڑ سکتا ہے۔ اگر اسے زمین پر اتارنے کیلئے ہموار زمین و صحاب نہ ہو تو اسے ہیرا شوٹ کی مدد سے زمین پر اتارنا جاسکتا ہے۔

برادو، ویژن ون سے وزن میں قدرے ہلکے "برادو" کا وزن 110 کلگرام ہے اور یہ غیر انسان بردار طیارہ 5 سے 20 کلگرام تک کے مختلف آلات لے جانے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ اس میں 2522 ہارس پاور کے انجن نصب کئے جاسکتے ہیں۔ اس کی زیادہ سے زیادہ رفتار 150 میل فی گھنٹہ ہے جبکہ اسے 80 کلومیٹر کے فاصلے سے کنٹرول کیا جاسکتا ہے اور مختلف مقاصد کی انجام دہی کیلئے انفراریڈ کمرے، نائٹ ویژن کمرے اور ریڈار کوڈ کوڈ دینے والے آلات نصب کئے جاسکتے ہیں۔

رعد کرڈ میزائل: رعد بمعنی "طوفان" فضا سے داغا جانے والا کرڈ میزائل ہے جسے ہیکام اور ایئر وینز کیسٹیکس نے مشترکہ طور پر ڈیزائن اور تیار کیا ہے۔ رعد کرڈ میزائل کی ساخت و بناوٹ ایسی رکھی گئی ہے کہ یہ ریڈار پر مشکل ہی سے دکھائی دیتا ہے۔ اس میزائل میں روایتی اور غیر روایتی، دونوں طرح کے ہتھیار نصب کئے جاسکتے ہیں۔ بنیادی طور پر رعد میزائل کو حریف کے کاغذ سینفروں، ریڈار تنصیبات، زمین سے فضا تک مار کرنے والے میزائل، لہجروں، جہازوں، میزائلوں کے ٹھکانوں اور سامکن، بحری جنگی جہازوں کو نشانہ بنانے کیلئے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ 2007ء میں پہلی بار اس میزائل کا تجربہ کیا گیا تھا۔ اسے میراج "روز قمری" (Rose-III) اپ گریڈڈ لڑاکا طیارے کے ذریعے کامیابی سے داغا گیا تھا۔ 8 مئی 2008ء کو اسی میزائل کا دوسرا تجربہ کیا گیا جبکہ 29 اپریل 2011ء کے روز رعد میزائل کا تیسرا کامیاب تجربہ کیا گیا۔ بعد ازاں 30 مئی 2012ء میں اس میزائل کا چوتھا تجربہ کیا گیا تھا۔ رعد کرڈ میزائل کے یہ تمام تجربات میراج روز قمری لڑاکا طیاروں سے ہی

کئے گئے تھے۔ رعد کرڈ میزائل انتہائی درستی سے 350 کلومیٹر دور موجود کسی بھی زمینی ہدف کو تباہ کر سکتا ہے۔

رعد کرڈ میزائل کو اگرچہ میراج لڑاکا بمبار طیاروں سے ہی آزمایا گیا ہے، تاہم مستقبل میں اسے پاک فضائیہ میں شامل ہے ایف-17 تھنڈر اور دوسرے لڑاکا طیاروں میں بھی نصب کیا جاسکے گا۔ رعد کرڈ میزائل کی پاک فضائیہ کے اسطو خانے میں شمولیت سے پاک فضائیہ کو دشمن پر دو فاصلوں سے تلخ زمین اور سطح آب پر کاری ضرب لگانے کی صلاحیت حاصل ہوگئی ہے۔



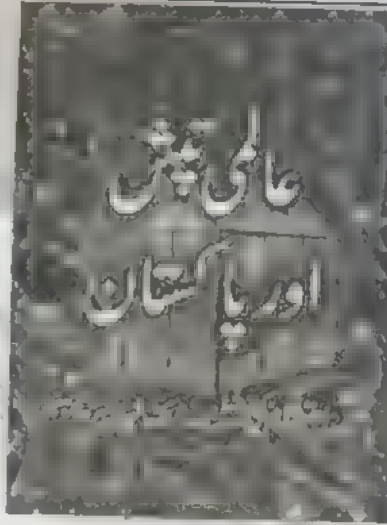
باری کے انداز (پٹرن) تبدیل ہو جائیں گے۔ دنیا کے بعض علاقوں میں بارشوں میں شدت آجائے گی جبکہ بعض علاقے تو بالکل خشک صورتحال سے دوچار ہوں گے۔ زیادہ بارشوں سے سیلاب کے امکانات بھی زیادہ ہوں گے۔ سمندروں کی سطح بلند ہونے سے زیریں علاقوں میں واقع ممالک مثلاً بنگلہ دیش اور مالڈیپ وغیرہ سب سے زیادہ متاثر ہوں گے۔

پاکستان میں گزشتہ چھ سال سے مون سون میں خاصی شدت دیکھنے میں آئی ہے۔ اہرین کے مطابق یہ تبدیلی مالی چش ہی کا نتیجہ ہے۔ تحقیق کے مطابق پاکستان میں مون سون کا خطہ (زون) شمال مشرق (بانی پنجاب اور کشمیر) سے تبدیل ہو کر 80 سے 100 کلومیٹر دور شمال مغرب (خیبر پختونخوا اور شمال مغربی پنجاب) کی طرف منتقل ہو گیا ہے۔ پورے ملک میں مون سون کی بارشیں 65 کلومیٹر فی گھنٹہ سے کم ہونے لگی ہیں۔ گلیشیروں کے پگھلنے اور مون سون کے ختم ہونے کے نتیجے میں سیلاب کے امکانات بھی بڑھ گئے ہیں۔ پاکستان میں گزشتہ تین سال سے لگا تار سیلاب آ رہا ہے جس سے وسیع پیمانے پر ہجرت ہوئی ہے؛ اور ملک کو شدید مالی و جانی نقصان برداشت کرنا پڑ رہا ہے۔

صرف 2010ء کے سیلاب سے ملک کو 43 ارب امریکی ڈالر کا نقصان اٹھانا پڑا اور وہ کروڑوں (انڈیو لوگ) اس سے متاثر ہوئے۔ سیلاب اب پاکستان میں معمول بن چکے ہیں۔ اور یہ سب مالی چش ہی کی کارستانی ہے۔

سیلاب کے علاوہ ملک میں موسم خالص شہید ہو گئے ہیں۔ گرمیوں میں دہجہ حرارت بہت زیادہ بڑھ جاتا ہے اور بعض علاقوں میں سخت گرمی کی لہر دیکھنے میں آتی ہے۔ علاوہ ازیں بحیرہ عرب میں بھی سمندری طوفانوں کی تعداد میں گزشتہ چند برسوں میں نمایاں اضافہ ہوا ہے۔

مالی چش ایک مالی حقیقت ہے۔ بین الاقوامی طور پر اس کے انتہائی سنگین اثرات کے پیش نظر، اس سے نمٹنے کیلئے بھرپور کوششوں کی ضرورت ہے۔ اگرچہ اقوام متحدہ مالی چش سے متعلق آگہی پیدا کرنے اور اس کا پائیدار عمل ڈھونڈنے میں پیش قدمی کر رہا ہے مگر اب تک اسے کوئی خاطر خواہ کامیابی حاصل نہیں ہو سکی۔ مالی چش سب سے زیادہ غریب اور ترقی پذیر ممالک کو متاثر کر رہی ہے۔ پاکستان میں بھی اس کے اثرات واضح ہونے لگے ہیں۔ لہذا ہم سب کو اس آفت سے مقابلہ کرنے بھرپور کوشش کرنی چاہئے۔ اسی میں ہی ہم سب کی بچاؤ پابندی ہے۔



ہیں۔ یہی وہ عمل ہے جسے گرین ہاؤس ایفیکٹ کہا جاتا ہے۔ اسی کی بدولت زمین کا درجہ حرارت، زمین کی کیلے سوزوں رہتا ہے۔ یعنی اگر گرین ہاؤس اثر ہو تو زمین کا درجہ حرارت بھی نہایت کم ہوتا اور اس پر زندگی ممکن نہ ہوتی۔

تین تقریباً دو سو سال پہلے آئے والے صنعتی انقلاب کے نتیجے میں، فضا میں گرین ہاؤس گیسوں کی مقدار بے حد بڑھ چکی ہے۔ جاری ہے... ایلوٹھن کے درجہ حرارت میں بھی غیر فطری طور پر اضافہ ہو رہا ہے۔ اہم ترین گرین ہاؤس گیس کاربن ڈائی آکسائیڈ ہے۔ یہ جانوروں کے ناس لینے سے لے کر رکازی ایلوٹھن کے بجائے جانے تک سے پیدا ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ کارخانوں، ٹیکسٹائل اور گاڑیوں کا دھواں بھی گرین ہاؤس گیسوں میں اضافے کی اہم وجہ میں شامل ہے۔ لہذا میں ان گیسوں کی مقدار بڑھنے سے یہ زیادہ حرارت جذب کرتی ہیں؛ نتیجتاً زمین کا درجہ حرارت بھی بڑھتا ہے۔ آج کل بھی کچھ اور ہے۔

مالی چش کی مبینہ اثرات کی حامل ہے۔ دنیا کے اکثر حصوں شدید گرمی کی لہر اور جنگلوں میں گئے والی آگ، اسی مالی چش کی مرہون صفت ہیں۔ 2003ء میں یورپ میں آنے والی گرمی کی لہر سے پچاس ہزار لوگ قہر، اہل ہے۔ مالی چش سے کئی تباہیاں مثلاً دسم اور طبریا وغیرہ پھیل سکتی ہیں۔ اس سے ذرا صحت، توانائی کے ذرائع، جنگلات، اور جانوروں اور معدنیات کے ممکن چاہ ہو سکتے ہیں۔ وہ جانور اور پودے جو خود کو نئے حالات کے مطابق ڈھالنے میں ناکام رہے، معدوم ہوتے جائیں گے۔

موسموں کی شدت زیادہ ہو جائے گی۔ بارشوں اور برف

موسمیات پاکستان کے مطابق ہندو کش، ترقی یافتہ اور مالیائی سلسلے میں واقع برقی تودے (گلیشیرز) تیزی سے پگھل رہے ہیں۔ اس پگھلاؤ سلسلے میں 3500 گلیشیرز پا ئے جاتے ہیں۔ لہذا، مالی دہجہ حرارت میں اضافہ دنیا کے دیگر علاقوں کی طرح پاکستان کو بھی متاثر کرنے لگا ہے۔

گلوبل وارمنگ یا مالی حدت میں اضافے سے مراد کرۂ ارض اور اس کی فضا کے دہجہ حرارت میں ہونے والا بے حد اضافہ ہے۔ پروفیسر مارک ہسٹن کے مطابق، مالی چش اکیسویں صدی کے اہم متاثرہ سائنسی مسئلوں میں سے ایک ہے۔ اس وقت دنیا میں گلوبل وارمنگ کے بارے میں دو مختلف آراء پائی جاتی ہیں: کچھ سائنسدان اسے حقیقت گردانتے ہیں جبکہ کچھ اسے کھنکھول وارمنگ کو محض فسانہ قرار دیتے ہیں۔ جدید سائنسی تحقیق و تجربات سے گلوبل وارمنگ کی سہائی کے حق میں کئی شہاد سامنے آئے ہیں۔ اقوام متحدہ کے بین الاقوامی چش برائے تبدیلی آب و ہوا (آئی پی سی سی) کی رپورٹوں کے مطابق، گزشتہ صدی کے دوران مالی دہجہ حرارت میں تقریباً 0.8 درجے بڑھ چکی ہے (1.1 درجے فیصد ہائیم)۔ تک اضافہ ہوا ہے۔ سطح سمندر اگلا 17 سینٹی میٹر (6.7 انچ) تک بلند ہوئی ہے۔

اگر اضافے کی یہ شرح اسی طرح برقرار رہی تو اس صدی کے آخر تک سطح سمندر میں مزید 18 سے 58 سینٹی میٹر تک اضافہ ہو سکتا ہے۔ سمندروں کی بلائی سطح بھی 0.2 درجے فیصد فی صدہ (دس سال) کی شرح سے گرم تر ہو رہی ہے۔ سائنسدانوں کے مطابق 2000ء تا 2099ء گرم ترین صدی قرار ہے۔ مزید بڑھ چکی نصف کرے میں برف سے ڈھکے ہوئے علاقے کے رقبے (آکس کور) میں 1920ء سے 2005ء کے درمیان چار فیصد تک کی کمی ہو چکی ہے۔

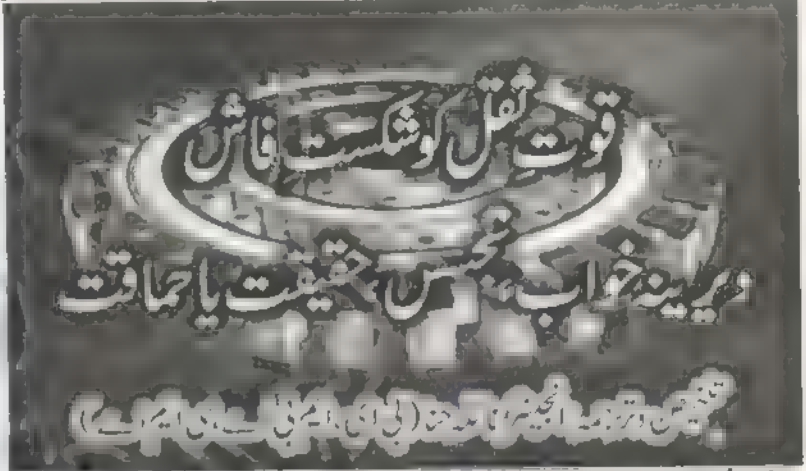
مالی دہجہ حرارت میں اضافے کی کئی وجوہ ہیں۔ سب سے بڑی وجہ "گرین ہاؤس ایفیکٹ" کہلانے والا عمل ہے۔ زمین کی فضا میں گرین ہاؤس گیسوں پائی جاتی ہیں جن میں کاربن ڈائی آکسائیڈ، اوزون، آبی بخارات اور میتھین وغیرہ شامل ہیں۔ یہ گیسوں ایک "گھسی چادر" سی بناتی ہیں جو زمین کی فضا کو ڈھانچے رہتی ہے۔ سورج سے آنے والی حرارت جب زمین تک پہنچتی ہے تو اس کا کچھ حصہ زمین میں جذب ہو جاتا ہے جبکہ باقی واپس ملاء کی طرف منعکس ہو جاتا ہے۔ لیکن گرین ہاؤس گیسوں اس حرارت کا کچھ حصہ جذب کر لیتی ہیں، اور زمین کا درجہ حرارت، حیات بخش حد پر برقرار رکھتی

اب اس بارے میں گفتگو کی اہتمام کر رہے ہیں کہ جس سے حلقہ ہم بہت کم جانتے ہیں: وہ سوال اٹھا رہے ہیں کہ کشش قوت کیا کچھ کر سکتی ہے۔ اور کیا نہیں۔ "اب اور بھی قی ہے قاعدہ گیاں (anomalies) ہم لے رہی ہیں،" نوس طبعوس میشل لہارڈی کے مائیکل مارٹن نیو نے طبعیات میں رویا ہونے والی تازہ صورت حال پر تبصرہ کرتے ہوئے کہا۔

گھومتی پلٹ کے گھومنے کشش قوت کو کھست دینے کے سبیل میں نوہو کو پندرہ دہائی، جاپان کے ہائیلو ہایاسا کا اور سہاگائی تاکوہیچی نے کچھ معمولی اور ابتدائی کامیابیاں حاصل کیں: قہب انہوں نے جیسے رفتار جائزہ اسکوپ (gyroscope) میں کسی ہزار پیکرٹی پیکرٹی شرح سے گھومتے والے گلابی ویل کا مطالعہ کیا تا کہ انہیں معلوم ہوا کہ جائزہ اسکوپ گلابی ویل کے گزری دار (کلاک وائس) گردش کرنے پر اس کا وزن ایک لاکھ میں ایک حصے کے ہلکے ہو گیا تھا۔ انہوں نے سوچا کہ شاید یہ کسی طرح کا "غیر قوت" (یعنی گریوٹی) اثر ہو۔ لیکن دوسرے صفحہ سائنسدانوں نے اسے تجربے میں ہونے والی کسی فطری کیفیت قرار دیا۔ (کیونکہ اس سے پہلے بھی غیر قوت کے وجود پر ہونے والی تحقیق مقالے میں ہونے والی صرف ایک علامت میں فطری کیفیت ثابت ہو چکی تھی۔)

1990ء کی کے عشرے میں میجرے پینڈورٹی، ٹی لینڈ کے یوجین پوڈکوف کہ ان سے بھی زیادہ کامیابی حاصل ہوئی۔ دو کچھ سروسوں ملاؤں پر کام کر رہے تھے۔ اب تک عمومی طریقہ یہی ہے کہ کسی خاص علاقے کو (مائع یا ٹھوس) یا اجماعی سرو کرنے والے کسی اور انتظام کی مدد سے) بہت زیادہ غلط کیا جائے تو اس کی برقی حرارت بائیں ختم ہوجاتی ہے۔ یعنی اس میں سے بجلی بغیر کسی رکاوٹ کے بہنے لگتی ہے۔ یوجین نے صرف چھ اونچے چوڑی سرامک ٹیبلٹی، سروسوں والے سرد خانے میں رکھیں۔ اور جب ان سے حفاظتی میدان گزارا گیا، تو ان وہ بہت تیزی سے گھومتے گئیں۔ اس سے بھی زیادہ حیرت انگیز (ظاہری) مشاہدہ ہوا کہ ان ٹیبلٹوں کے اوپر موجود اشیاء کا وزن دو لکھ تک کم ہو گیا!

یوجین نے اس بارے میں تحقیقی مقالہ لکھا، جو شائع بھی ہو گیا۔ حیرت انگیز تجربے کی خبر ساری دنیا میں پھیل گئی۔ اگر اس میں سہائی تھی، تو غیر قوت کم کرنے والے ان اثرات کو خوب تر بنانے کا بھی کوئی راستہ ہونا چاہئے تھا۔ لیکن یہی کی طرح سکھ بند باہر میں اس تجربے کے نتائج پر جس سے مس نہ ہوئے۔ ان کا کہنا تھا کہ تجربہ گاہ میں جن حالات کے تحت ان ٹیبلٹوں کو گردش



دوسرے سختی کوڑے لگ رہے تھے۔ سرد خانے کے اندر، سلائی بلے (سرامک سیریل) سے بنی ایک پلٹ (اسک) رکھی ہوئی ہے جس پر پندرہ گردش کر سکتی ہے۔ تاہم، ساتھ ہی ساتھ یہ طاقتور حفاظتیوں کی مدد سے (محبر کے اندر) ہوا میں معلق بھی رہتی ہے۔

لیکن اس نام جہام کا مقصد کیا ہے؟ یہ دراصل "ٹی" کی ایک دیرینہ آرزو کا مظہر ہے: وہ آئندہ دس سال میں ایک ایسی مٹی مشین بنانا چاہتی ہیں جو کشش قوت کو مٹا دے۔ اور راکٹوں کو اس قوت قفل سے کہ وہ ایجن استعمال کے بغیر ہی آسمان کی بلندیوں تک پہنچ سکیں۔

جب سے آج کل سرائیک ٹیبلٹوں کے سر پر سب کا قصہ مشہور ہوا ہے، جب سے ۲۰۱۱ء کی اکثریت کا خیال ہے کہ کشش قوت پر غور نہیں پائی جاسکتی۔ اور ہر وہ شخص جو قوت قفل پر غور کیا ہوئے کا حیران ہوتا ہے، سمجھتا ہے کہ اسے قوت قفل ہی قرار دیتے ہیں۔ "ٹی" خود ہی کم نہیں، اور بڑا احترام کرتی ہیں کہ وہ کوئی نامی سائنسدان نہیں۔ مگر انہیں دیوانی بھی نہیں کہا جاسکتا! اگر کیا ہوتا تو "ہیما" ان کی تحقیق کیلئے کچھ رقم کیوں دیا کرتا؟ "ٹی" کی تحقیق ایک ایسے طاقتور سروسوں والے سے حلقہ ہے، جو مخصوص حالات کے تحت کشش قوت قفل کے اثرات زائل کر سکتے۔ یا ان میں کسی قدر کمی ضرور لائے۔

اس مظہر کی پیش کوئی آج سے تقریباً دو عشروں پہلے، ٹی لینڈ کے ایک تحقیق کار نے پیش کیا تھا: اور اس پر ابتدائی نوعیت کا کچھ کام بھی کیا تھا۔ اس تحقیق سے متاثر ہو کر، آج سے تقریباً چھ سال پہلے، تاسانے بھی اپنے مارٹن آپٹس فائنڈر ہینس ویلی، الیابا میں اپنا ایک منصوبہ شروع کیا تھا؛ جس کا مقصد اچھوتے اعمال سے کشش قوت کو کھست دینا تھا۔ باہر میں طبعیات

کشش قوت سے آزادی حاصل کرنے کا خواب شاید آسانی پرانا ہے۔ ہٹا کر انسان غلبہ میں نے مختلف مشینوں اور آلات کے ذریعے کشش قوت کو کھست دینے کی کوششیں کیں، اور ان میں کامیاب بھی ہوئے۔ مگر وہ انسان ہی کیا کہ محض ایک طرح کی کامیابی پر فخر کر کے چلے جائے۔ اس پر اس کا گلابی قوت کے بارے میں بہت کچھ جاننے کے باوجود ہم بدگوا نہیں کر سکتے کہ ہم اس کے تمام تر اسرار سے غلب کر چکے ہیں۔ قاعدہ یہ کشش قوت کے کہاں گھومتے ہیں جن کی بدولت مٹی میں کچھ اچھوتے تجربات بھی ہوئے ہیں۔ ایسے تجربات کہ جنہیں سکھ اور صفحہ باہر میں کی جانب سے سبب قبولیت تو نہیں مل سکی، لیکن پھر بھی وہ ہمیں بہت کچھ پتے پر چھوڑ کر گئے۔

یہ ایسا ہی ایک قصہ ہے، جو آج سے تقریباً چھ سال پہلے کا ہے۔ اس وقت کا جب آئیل جواں تھا۔ اور اس قوت کی مرکزی کردار ایک خاتون سائنسدان ہیں۔ تاہم، اس داستان سے کچھ طور پر لطف اندوز ہونے کیلئے ہمارے ساتھ آئی دور میں چلے کہ جب یہ زمانہ حال کا واقعہ ہوا کرتا تھا: اور خبروں میں گرم تھا۔ آج اگرچہ اس قوت کے۔ بلکہ نیچے کے۔ تو نیچے تک خطے سے ہو چکے ہیں، لیکن جس سہر حال اس کی راکھ کو مسلسل ہوا سے رہا ہے۔ شاید یہ کچھ بھی نہیں تھا، لیکن کیا پتا کہ بہت کچھ تھا۔ شاید کچھ ایسا کہ جس کی پردہ داری آج تک جاری ہے۔ تو پہلے، وقت کا پھر واپس آئیں گے ہیں اور 1999ء میں چلے ہیں:

جامعہ الیابا میں "نگ لی" (Ning Li) نامی ایک خاتون سائنسدان، اپنا بیشتر وقت ایک ایسے شاہکار آلے کی ایجاد میں صرف کر رہی ہیں جو، ان کے جہل، دیباہ دل دے گا۔ "ٹی" کی تجربہ گاہ میں ایک طرف مائع ٹانڈروجن سے بھری ٹنگلیاں رکھی ہیں جو ایک "سرد خانے" سے منسلک ہیں جس کا درجہ حرارت حتیٰ

دی گئی، وہ کسی گمراہ کن اثرات کو جنم دے سکتے تھے اور وزن میں
کی کا مشاہدہ بھی ان ہی میں سے ایک رہا ہوگا۔

”ٹی“ نے 1980ء اور 1990ء کے محروں میں خدمت کی اپنے فکری مقالہ جات شائع کروائے تھے۔ بعد ازاں انہوں نے دنیا کے تحقیقی کاروں کے ہمراہ کام کرتے ہوئے زیادہ بڑے پرموصل فائدہ والی چیز کے، جن کا تقریباً نصف کے قریب تک تھا۔ انہیں اُنہی قسم کی کہ وہ بھی پرچین جیسے نتائج حاصل کر لیں گے۔ اور پھر یہاں تک کہ انہوں نے اپنی توجہ بنیادی تجربات کی توسیع پر مرکوز کر لی۔ جبکہ ”ٹی“ نے خدمت فکری شعبے کے مختلف امور اور اطلاعات پر کام شروع کر دیا۔ اس کام میں وہ ایسی کم کم ہو گئی کہ انہوں نے سب کچھ چھوڑ دیا۔ انہوں نے فکری امور اور عملی شعبوں سے حلقہ تحقیقی مقالہ جات تک شائع کروانے پر بعد کر دینے، جو کسی بھی حلقہ کی فکری خواہش ہوتی ہے۔ انہیں خدمت تھا کہ مذکورہ منصوبہ میں تاخیر، دوسرے فیکری حلقہ کاروں کو ان سے آگے بڑھنے کا موقع فراہم کر دے گی۔

اور حوضہ کے مارشل آفیسر فرائٹ سیلٹر میں "ڈیلٹا ٹی" (Delta G) کے نام سے تجربات جاری ہیں، جن کی قیادت ایرو نوٹیر کے ہاتھ میں ہے۔ (ڈیلٹا سے مراد احمدی ہے اور G کشش ثقل کا ترجمان ہے، یعنی یہ تجربات کشش ثقل میں احمدی سے نسبت رکھتے ہیں۔) ان تجربات کے تحت نوٹیر اور ان کے ساتھیوں کا عقیدہ اس کی گہنی خامی پر قائم ہونا ہے جو تجرباتی نتائج میں غلطی کی وجہ بن سکے۔ اگلے مرحلے میں ان کا منصوبہ ثقل میں تبدیلی کرنے والے اس ماحول کی قدر بھری (کوانٹی ٹیشن) کرنا ہے۔ اس دوران دو پیمانے سے ماپے جائیں گے، اور ان سے مسلسل مستفید ہورہے ہیں۔ نوٹیر کا کہنا ہے کہ ثقل، اثرات واقعی بہت نمایاں اور ناقابل تردید ہیں، اور پیمانے کے کام میں واقعی وزن ہے۔

جب یہ ساری اطلاعات، خبر ساراؤں کے ہاتھوں میں پہنچیں تو ٹھہرنے سے انہیں جیسا شروع کر دیں کہ سنا نے ایک ہے حد فنیہ "قدر فضل تجربہ کا" جسی ہاں ہے۔ ظاہر ہے کہ ان افواہوں کے میں پشت سہائی کچھ خاص حیرت انگیز تھی۔ "مہم" ابھی اس حد تک نہیں پہنچے تھے کہ چیزوں کو کمرے کی فصاحتیں "محل کرکھیں"۔ یہ کہتے ہوئے تو ٹھہرے تھے لہذا گایا اور وضاحت کی۔ "ہاں ابھی میں مل آئے بڑھ رہا ہے جس ترقی کے (اہمائی) مراحل میں ہے۔"

لیکن کشش ثقل کو شکست دینے کی یہ دو محض کھوتی ہوئی سپر
موصول پلٹنوں تک ہی محدود نہیں، بلکہ ماہرین کچھ اور طریقوں

کے ذریعے بھی ایسا کرنے پر غور کر رہے ہیں۔ خلائیہ کا کہنا ہے کہ ضد فعل کے اثرات میں تبدیلی یا نئے کپڑے کیلئے زیادہ بہتر طریقہ، ضد مادہ (antimatter) ہے۔ نئے ایٹموں کا استعمال ہو سکتا ہے۔
 "سبحانہ" (ATHENA) کے نام کا یہی ہی ایک تجربہ ہے۔ یہی وابستہ ہیں، جس کے تحت پہلے ضد لیٹرون اور ضد پروٹون تیار کئے جائیں گے۔ انہیں مادے سے بالکل الگ تھاکہ رکھے ہوئے انہیں میں ٹاکر "خدا ایٹم" تیار کئے جائیں گے، اور پھر ان ایٹموں کو مذکورہ بالا حوالہ میں رکھ کر یہ نئے کی کوشش کی جائے گی کہ کیا ان پر بھی ضد فعل کے، ایسے ہی اثرات مرتب ہوتے ہیں کہ کچھ چیزیں نہ یکٹے۔

بہر حال، یہی تو "سین ٹیبل" کا انتظار ہے تاکہ ضد و بدل
پیرا حقائق کے درمیان کیا جاتا ہے۔

اگلے بارے میں جو گفت آ رہا ہے، اسے چارہ کار نہیں اپنے گھر اس کی جگہ بٹھائی یاد آئیں۔ ہماری والدہ محترمہ کا خاندان بے حد تعلیم یافتہ تھا۔ اُن کی پر دلواری تک اعلیٰ تعلیم یافتہ تھیں۔ ان کے محل کے بڑے اور انوں پر مریوں میں کھلے آسان تلے سونا بے حد باغافر اہوا کر تاقہ۔ چنبیلی، موتیا اور مچانے کتے پھولوں، پھولوں اور درختوں کے سامنے اور خوشبوؤں کے مسکن میں آسان پر ستاروں کی چھانوں میں اختر شری، اور ان ستاروں کے جھرمٹ میں تہہ لیلیں کا مظاہرہ وہیں عام تھا۔ اسی تالی ہیں کہ بارہ بجے روپ اکبر اور پ کاہنر کا ظہور ہوتا ہے۔ اور بھی بچے ٹرا کا ہمکا ہوتا ہے جو حاصل ستاروں کا جھرمٹ ہوتا ہے۔ ستارے ایک قطار میں ہو جاتے ہیں تو کبھی شلٹ یا چیمپلی کی کی دوسری گفت فکلیں ہتاتے ہیں۔ قدیم عرب کے رنگ تانوں میں راستے دکھانے والے بھی کبھی ستارے ہوا کرتے تھے، اور آج کے راستہ میں بھی نقشِ قمر برحق کیلئے ان ہی سے مدد لے رہے ہیں۔

ماہرین طبعیات کا ایک گروہ یہ یقین رکھتا ہے کہ اگر ہمیں خدا
نقل کا چرچہ فاش کرنا ہے تو پھر ہمیں پہلوں اور خدا زادہ کے
ایٹوں سے کچھ خاص مدد لینے کی۔ بلکہ اس کیلئے ہمیں حمود
(Inertia) اور کشش نقل کے مابین نقل کو بحر طور پر سمجھنا
ہوگا۔ قہرلن میں واقع، ریونڈرٹی آف کیلغورنیا کے جس ووڈوڈ
بھی اسی گروہ سے نقل رکھتے ہیں۔ اسرار میں جدلی کے خلاف
ہلے میں فطری حرارت پائی جاتی ہے۔ جسے ہم حمود کہتے ہیں۔
خود آئن اسٹائن کا بھی یہی کہنا تھا کہ حمود کا نقل، پوری کائنات
میں پھیلے ہوئے بھی میدان (گرینیٹیشن لیلڈ) سے ہے۔
چنانچہ اگر کسی مادی شے کو اس جگہ دھپکا بچھایا جائے، تو اس کی
کبت میں بہت ہی مختصر وقت کیلئے جدلی آتی ہے۔ اسے اب ووڈوڈ

اسی منظر کا مشاہدہ کرنے کی کوشش میں ہیں۔۔۔ اور اس مقصد کیلئے وہ بل ودار پنڈولوں اور برقی کپیسٹروں کا استعمال کر رہے ہیں۔
 ٹاسا نے بھی ووڈو ڈر کے ان خیالات کو قہجہ سے منشا شروع کر دیا ہے۔ شاید اسی لئے انھوں نے گیت میں حمد علی پر حریفہ ضعیف کیلئے ایک منصوبے کی تیار کر دی ہے۔ ”گرچہ کامیابی کے امکانات بہت کم ہیں لیکن کامیابی کی صورت میں ممکنہ فائدہ بے حد حساب میں ”ووڈو ڈر“ نے کیا۔

خدا ان کا خیال یہ ہے کہ وہ کائنات کے دور دراز حصوں سے کوئی رائے "دھکا" چمکتے ہیں، اور وہ یہ "مل" ہر، بھی کہتے ہیں۔ اور، مگر ایسا ہو گیا، تو پھر ایک غیر راجی، اچھے اچھے اچھے اور انتہائی حریک نظام (روشنی، سسٹم) جو دھکا اسکا ہے۔

تین فصل سے وابستہ اثرات کا سمجھنا، خدا، تجربہ، تیس
میں بلکہ دور دراز لکھاؤں میں چٹ پٹے، آب ستارے اور
پہر نوادیں۔ آج مشاہدات سے یہ تصدیق ہو چکی ہے کہ کائناتی
پھیلاؤ کی رفتار کم ہونے کے بجائے مسلسل بڑھ رہی ہے۔
ماہرین طبیعیات کو کائنات کے خیال میں اس نا ایک اہم وجہ یہ
بھی ہو سکتی ہے کہ شہ زمانہ مکان کے تانے بانے میں، لیکن
کہیں، توانائی کی کوئی اچھوتی اور حیرت انگیز فصل پوشیدہ ہے۔
اور شاید یہی دور چیز ہے جو کائناتی مائے برزخ فصل کا کام کر رہی
ہے۔ اسٹیٹسٹ آف الیمنٹری انٹرمیڈیٹ، کیمیکل سائنس کے
پال عہد ہونک کے خیال میں شاید یہی توانائی، مجموعہ سے مختلف
اثرات کی ذمہ دار بھی ہے۔ آپ تو یہ بات بھی تقریباً حلیم شدہ
ہے کہ آئن سٹائن کا مجوزہ "مکمل مستقل" کوئی علمی نہیں تھا، بلکہ
واقعہ کسی ایسی کائناتی قوت کا وجود ضرور ہے جو کششِ ثقل کے
خلاف عمل کر رہی ہے۔ تاہم اس کا مشاہدہ محض ذریعہ واقعہ انجام
ملنے پر کیا گیا ہے۔

اگر کسی طرح ہم زمین پر بھی اس سے قائدہ اٹھانے کے
قابل ہو جائیں، تو کوئی بید نہیں کہ ہم کششِ ثقل کو کھست قابل
دے سکیں، بغیر کسی اید من کے۔

خود قتل پیدا کرنے والی کوئی مشین ایجاد ہوتی ہے یا نہیں، اس سے قطع نظر، مذکورہ بالا تحقیق سے اس قدر ضرورت ہوتا ہے کہ کائنات کے بارے میں بہت کچھ جان لینے کے بارہموجی ہم اس بارے میں بہت کچھ نہیں جانتے۔ مگر دوسرے کچھ ہمیں جی لی ایسے ہلکے بین کے الفاظ یاد آتے ہیں:

”یہ تمام قدرت، یہ کائنات، مصل اُس سے زیادہ پراسرار نہیں کہ جتنا سوچے ہو، یا اُس سے بھی کچھ زیادہ پراسرار ہے کہ جتنا سوچ سکتے ہو۔“

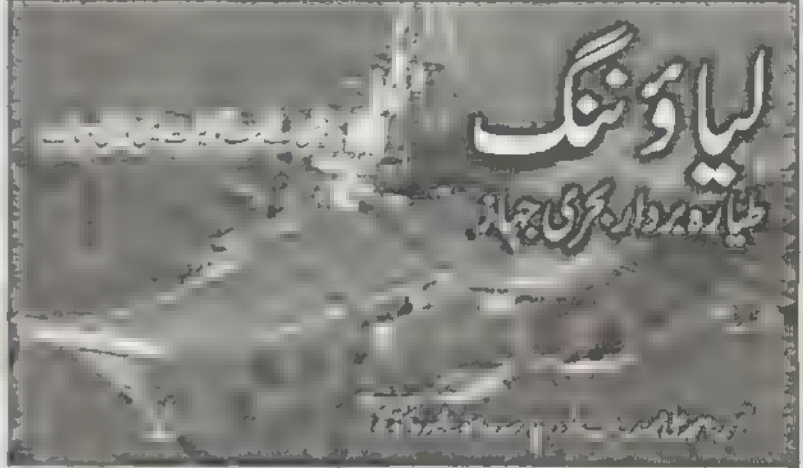
بردار بری جہاز کے حلقہ حریف معلومات سامنے آئی ہیں۔ ان کے مطابق یہ جہاز دو کارڈم نہ ہونے کی وجہ سے مکمل نہیں کیا جاسکا تھا۔ بعد ازاں یوکرین کی آزادی کے ساتھ ہی اسے جہاز ڈونے والے شیعے کے حوالے کیا گیا تھا۔ یہاں سے مکاو کی ایک سیاحتی فرم نے اسے 1998ء میں خرید لیا۔ میٹلز لبریشن آری کے اخبار بی ایل اے ڈیلی کے مطابق، یہ جہاز (لیاؤنگ) 25 جنبر کے روز جینی بحریہ کے حوالے کیا گیا۔ نیویارک ٹائمز نے اپنی 25 جنبر 2012ء کی اشاعت میں لیاؤنگ پر قبضہ کرتے ہوئے لکھا کہ لیاؤنگ پر "96" کا نمبر سٹاپ کر رہا ہے کہ یہ صرف ترقی مقاصد کیلئے ہے۔

اخبار نے مزید لکھا کہ ماہرین کے مطابق، چین کے پاس طیارہ بردار بحری جہاز پر لیٹ کر ڈونے اور پرواز کرنے کے قابل طیارے موجود نہیں۔ تاہم اخبار نے اتنا ضرور تسلیم کیا کہ اس طیارہ بردار بحری جہاز کی بدولت چینی افواج کی منکری صلاحیتوں میں بے پناہ اضافہ ہوگا اور انہیں مزید جدید طرز جنگ میں لائحہ و تجربہ اور تکنیکی مہارتیں حاصل ہوں گی۔

اخبار نے سٹاک ہولم نیورسٹی کے پروفیسر پی کے حوالے سے لکھا کہ اس جہاز کی چھین کیلئے کوئی اہمیت نہیں کیونکہ امریکی طیارہ بردار بیڑوں کے مقابلے میں یہ جہاز رست کی دیوار ہے؛ لیکن راقم کی نظر میں امریکہ خوب جانتا ہے کہ چین کہاں تک پہنچ چکا ہے۔ یہ محض طیارہ بردار بحری بیڑوں کا ٹکڑا نہیں بلکہ مصیبت، تجارت اور آمدن میں امریکہ، چین سے آگے جا چکا ہے۔ اور یہی دیکھتے ہیں جہاں پر روس، امریکہ کے آگے ذمہ داری کیا۔ اگرچہ روس کے جتنے ہتھیار آج بھی امریکہ کے پاس نہیں۔

نیویارک ٹائمز نے اپنی مذکورہ رپورٹ میں نام ظاہر کئے بغیر متحدہ امریکی فوجی ماہرین کا حوالہ دیتے ہوئے دعویٰ کیا ہے کہ طیارہ بردار بحری بیڑوں میں چین سے بس کارڈ نہیں؛ اور یہ کہ چینی پاکٹ، جو محض سیمپلڈ ڈیٹ قائم پر تربیت حاصل کرتے رہے ہیں اور زیادہ سے زیادہ روسی ساختہ 23 طیاروں کو ایک طیارہ بردار بحری جہاز پر اتارنے کی مشق کرتے رہے ہیں، مطلوبہ معیارات پر پورے نہیں اترتے۔

نیویارک ٹائمز کا تجویز ایسی جگہ، لیکن مردست ہم جی کہہ سکتے ہیں کہ چین نہ صرف تکنیکی لحاظ سے لیاؤنگ کیلئے تیار ہے بلکہ طیارہ بردار بحری بیڑوں کے اہلکاروں کے ذریعے فراہم کیے بھی... کیونکہ ایسے جہازوں کی دیکھ بھال پر ہمارے دفاعی بجٹ جتنے اخراجات اٹھتے ہیں۔



طیارہ بردار بحری جہاز 2013ء کے اوائل تک مکمل ہوگا۔ لیکن اس کی اپنا تک آمدنے دشمنوں کے ساتھ ساتھ دوستوں کو بھی درطرحیت میں دل دے۔

چین اب دنیا کے ان چند ممالک میں سے ایک ہے جو طیارہ بردار بحری جہاز کے حامل ہیں۔ ایشیا میں چین اس طاقت کا حامل پہلا ملک بن چکا ہے۔ دوسری عالمی جنگ میں طیارہ بردار بحری بیڑے رکھنے والے ممالک کی تعداد خاصی تھی۔ لیکن آج کل صرف دس ممالک ایسے ہیں جن کے پاس طیارہ بردار بحری جہاز ہیں۔ ان میں امریکہ، روس، فرانس، اٹلی، اسپین، قاتالی لیٹ، بھارت، برازیل، برطانیہ اور چین شامل ہیں۔ چین اور جاپان کے مابین تائیوان کے قریب جزائر پر حالیہ تنازعے کے بعد چینی بحریہ میں لیاؤنگ کی شمولیت وقت اوسو فے کے انتخاب کے لحاظ سے بہت مستحق ہے۔ ان جزائر پر تائیوان بھی اپنا دعویٰ دائر کر چکا ہے۔

چین نے اپنے 10 اہ 20 طیاروں کی تیاری کا آغاز کیا۔ ان کے بہت سے خود خال ایسے تھے جو طیارہ بردار بحری جہاز پر اتارنے اور اس سے پرواز کرنے کیلئے ڈیزائن کئے جاتے ہیں۔ اس وقت ماہرین نے نمائندگی لیاؤنگ کے چین ایسے کسی اعزاز کے قریب جا چکا ہے۔ اگرچہ میٹلز لبریشن آری کے سربراہ نے کہا ہے کہ فی الحال لیاؤنگ عملی طور پر استعمال (آپریٹبل) نہیں اور محض ترقی مقاصد کیلئے استعمال کیا جائے گا؛ لیکن امریکہ اور تائیوان کہاں اٹھار کرنے والے ہیں۔ میٹلز لبریشن آری کے سربراہ، چین بنگلے کے حوالے سے مقامی میڈیا نے خبر دی تھی کہ دو حریف مقامی اور خالصتاً چینی طیارہ بردار بحری جہاز زیر قبضہ ہو سکتے ہیں۔

حال ہی میں اس 67,000 ٹن وزنی روسی ساختہ طیارہ

26 نومبر 2012ء سی این این سمیت تمام اہم بین الاقوامی خبر رساں ایجنسیوں نے چینی طیارہ بردار بحری جہاز "لیاؤنگ" پر بیٹ لڑا کا طیارے کی کامیاب لینڈنگ کی خبر شریخوں میں شری۔ لیاؤنگ پر تجرباتی لینڈنگ کرنے والے چینی ساختہ 15 طیارے نے اس روز لیاؤنگ پر کامیاب لینڈنگ کر کے چینی بحریہ کی تاریخ میں بے باب کا اضافہ کر دیا۔ لیاؤنگ کے عرصے پر تیس صد ہے۔ 15 جیٹائر کئے جا سکیں گے۔ لیاؤنگ پر مذکورہ طیاروں کیلئے تقریباً دو ہزار ہیکٹار زمین کا علاقہ درکار ہوگا۔

بی بی سی کے مطابق ہے 15 نے لیاؤنگ کے 300 میل (990 فٹ) طویل رن وے پر ایک کڑے (ہک) کی مدد سے لینڈنگ کی، جو اس کی دم کے نیچے عرصے پر بیچے تار میں اٹھنے کیلئے کھلا پھردیا گیا تھا۔

چین کی میٹلز لبریشن آری نے گزشتہ برس ایک پروکار تقریب میں چین کے پہلے طیارہ بردار بحری جہاز "لیاؤنگ" کو بحریہ کے سپرد کیا۔ 1990ء کے بعد روس کا شیرازہ بکھرتا شروع ہوا تو یوکرین کی بندرگاہ پر کھڑا ذمہ طیارہ بردار بحری جہاز چین کے آخری مراحل میں تھا۔ اس پر کام کا آغاز 1985ء سے ہو چکا تھا اور وہ تقریباً 70 لاکھ مکمل تھا۔ 1991ء کے بعد اس جہاز کو قبضہ کرنے والا تو کوئی نہ بچا لیکن غلام کرنے والا یعنی یوکرین سامنے آیا؛ اسے حیرت سے ہوئے ہوئے (Floating Cassino) کے طور پر استعمال کیلئے میٹلز لبریشن آری کی ایک ذیلی فرم کو فروخت کر دیا گیا۔ یہاں اسے لیاؤنگ صوبہ میں چینی بحری افواج کے بحری جہاز بنانے والے کارخانوں (شپ یارڈز) میں لے جایا گیا۔ آج تک تو ہمیں کبھی خبریں موصول ہوتی رہیں کہ یہ

سے کہیں زیادہ آپ کے ذہنی حراج سے ہے۔ کچی خوشی آپ کے آس پاس موجود ہر دنی
ماحول یا مادی اشیاء سے نہیں ملتی بلکہ آپ کے اندرونی عوامل، یعنی آپ کے ذہن اور
نفیسات سے اس کا تعلق ہے۔ خوشی ایک ذہنی کیفیت ہے، نہ کہ جذباتی کیفیت۔
امیجی خبر یہ ہے کہ ہم میں سے ہر شخص خوشی حاصل کر سکتا ہے۔ بری خبر یہ ہے کہ خوشی
کا حصول آپ کی اپنی ذمہ داری ہے۔ آپ کے سوا کوئی اور نہیں جو آپ کو خوش
کر سکے۔ آپ کے سوا آپ کیلئے کوئی کچھ نہیں کر سکتا، حتیٰ کہ اس تحریر کا مطالعہ بھی۔

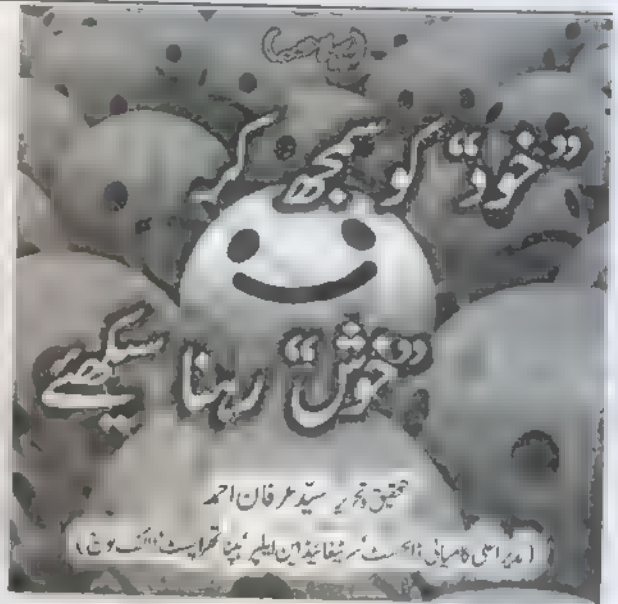
آپ ذمے دار ہیں یا نہیں؟

یہ ماننا بڑی دشوار ہوگا، خاص کر ایسے ماحول اور سماج میں کہ جہاں چاروں طرف
سے سیاسی، معاشی اور اطلاقی نظام آپ کو یہ باور کر رہے ہوں کہ آپ ان سب کے
ذمے دار نہیں۔ آپ سیاست کی مارا ماری سنتے ہیں تو آپ کہتے ہیں، یہ میں تو نہیں۔
آپ کہیں ٹکل و قمارت گری یا چوری ڈاکے کی خبر سنتے ہیں تو سوچتے ہیں، یہ میں نے تو
نہیں کیا۔ آپ معاشرے میں بد عنوانی یا بددیانتی پر رپورٹس پڑھتے ہیں تو سمجھتے ہیں،
میں ان مٹاؤ تو نہیں ہو رہا۔ چنانچہ یہ تمام چیزیں مل کر ایک حراج بنا رہی ہیں: ”میں
ذمے دار نہیں ہوں۔“

آج ہی کی بات ہے۔ یہ تحریر لکھنے بیٹھا تھا کہ ایک پرانے قاری کا فون آگیا۔ وہ
میرے ایک کورس کے بارے میں مجھ سے سواں کرنا چاہ رہے تھے۔ مگر کوئی ستر سے
اوپر، کھاتے پیچے، پڑے کھسے اور ایک بڑی فرم سے بڑے عہدے سے ریٹائر ہوئے
ہیں۔ بات ذرا بدحواسی تو کہنے لگے، ذیل کاریگاری نے بہت سی خوب کہا ہے کہ ہمیں خوشا
کرنا چاہئے۔ مگر لقمہ دیا، یعنی ہر شخص خوشا کو پسند کرتا ہے۔ میں نے ان سے عرض
کیا، ”مرا یہ کاریگاری قطعہ ہے۔ آج اسٹیفن آرکری کا دور ہے۔ کوئی نہ کاریگاری کا نام
لے لے بغیر اپنی کتاب ”سینئر مینس آف ہائی ٹیکنالوجی میٹل“ (انجینیئرنگ موثر لوگوں کی
سات عادات) میں اس حراج کو ممانعت کہا ہے۔“ ”جواب دیا ہوا ہے:“ ”مجھے اب ہم سماجی
تو نہیں بن سکتے۔ زندگی تو خوشا کر کے ہی گزارنا پڑے گی۔“ میں نے عرض کیا، ”مرا
ہمارا مسئلہ یہ ہے کہ آپ جیسے پڑے کھسے اور باشعور لوگ بھی اپنی ذمہ داری قبول
کرنے کو تیار نہیں۔ جب معاشرے کا سچیدہ اور پڑھا لکھا طبقہ ہی اچھائی کو اختیار کرنے
کا حزم نہیں کرے گا تو باقیوں کا تو کیا کہنا۔“

یہی وجہ ہے کہ معاشرے میں تبدیلی نہیں آتی۔ سماج کو بگاڑنے والے تو دن رات
خوب محنت رہ رہے ہیں اور برائی کو برائی سمجھنے والے مگر میں بیٹھے نیوی دیکھ رہے ہیں!
اور یہ سوچ رہے ہیں کہ ایک میرے کرنے سے کیا ہوگا۔“

لہذا، زندگی میں خوشی حاصل کرنے کیلئے آپ کو اپنی ذمہ داری قبول کرنی ہوگی۔
مشہور مصنف ولیمز نے ایک جگہ لکھا ہے، ”خوشی کا معاملہ ایسا ہی ہے جیسے کھربھولا شخص
ہر عمارت کے سامنے کھڑا ہو کہ یہ سمجھتا ہے کہ شاید یہی اس کا گھر ہو، لیکن وہ نہیں ہوتا۔ مگر
کوئی ایک گھر تو سی کا ہے۔“ اور جیسے جیسے وہ اپنا گھر تلاش کرتا رہتا ہے، اس کی اداسی
اور حزن بڑھتی چلی جاتی ہے۔



کیا آپ سمجھتے ہیں کہ زندگی میں خوش رہنے کیلئے جن چیزوں کی ضرورت ہے، ان
میں ایک یا زیادہ چیزوں سے آپ محروم ہیں؟ ہو سکتا ہے وہ کوئی نئی ملازمت ہو
جہاں آپ نے خیال میں آپ کو زیادہ عزت اور بڑائی ملے۔ ہو سکتا ہے آپ کسی ایسے
شریک حیات کی تلاش میں ہوں جس کے ذریعے آپ کے بہت سے خاکی اور معاشی
مسائل مل سکیں۔

اگر ایہ ہے تو آپ ایک خوش خبری سن لیجئے۔ زندگی میں خوش رہنے کیلئے جن چیزوں
کی ضرورت آپ کو ہے، وہ سب آپ کے موجود ہیں۔

آپ کو اپنا پرانا کیرئیر بدلنے، اپنی خانگی زندگی کو برا بھلا کہنے، وزن کم کرنے یا نیا
فیشن کرنے کی ضرورت نہیں۔ آپ کو خوش رہنے کیلئے نئی کار خریدنے یا کسی دوسرے
ملک منتقل ہونے کی بھی ضرورت نہیں۔ زندگی میں خوشی کے حصول کیلئے اپنی انفرادی،
دفعی یا معاشی تبدیلی بھی درکار نہیں۔ کسی علاقے کی تفریق یا جمنی پر جانے سے بھی
آپ کو خوشی نہیں ملے گی۔

سب آپ کی کھوپڑی کے اندر ہے

اپنی زندگی کو خوش اور مطمئن بنانے کیلئے آپ کے اندر وہ تمام چیزیں موجود ہیں، اور
ابھی اس وقت موجود ہیں۔ اس سے فرق نہیں پڑتا کہ آپ کی عمر کیا ہے اور آپ کتنے کا
رہے ہیں۔ اس سے بھی فرق نہیں پڑتا کہ آپ کیسے نظر آتے ہیں۔ اس سے بھی فرق
نہیں پڑتا کہ آپ نے کوئی حیرت دار کام کیا ہے یا نہیں۔ کیونکہ آپ کی خوشی کا راز آپ کے سر یعنی
آپ کی کھوپڑی کے اندر چھپا ہوا ہے۔

جی! آپ کا دماغ، یا اور وضاحت کے ساتھ کہہ لیجئے کہ آپ کے دماغ کے اندر پیدا
ہونے والی اور کام کرنے والی سوچ۔ دراصل آپ کی سوچ ہی آپ کی خوشی کی ذمہ دار
ہے۔ آپ کتنے خوش و خرم رہے ہیں یا نہیں رہے، اس کا تعلق آپ کے جسمانی افعال

مزہ اور خوشی

آج انسان کے ساتھ خوشی اور سکون کے سلسلے میں جو ایہ پیش آیا ہے، یہ ہے کہ اس نے مادی اور ظاہری چیزوں میں خوشی تلاش کرنی شروع کر دی۔ دراصل یہاں ایک باریک غلطی انسان سے ہوئی، اور وہ یہ کہ اس نے خوشی کے احساس اور مزے کو ایک شے سمجھ لیا۔ چنانچہ مزے کے حصول کی ایک دوڑ لگ گئی۔ آج ”مزے“ کی یہ دوڑ اپنے عروج پر پہنچ چکی ہے۔

مزہ ایک ظاہری شے ہے جس کا تعلق انسان کے پانچ ظاہری حواس کے ذریعے ہونے والے احساسات سے ہے۔ آپ بھی گھنٹی یا چمینی غذا کھاتے ہیں تو آپ کو مزہ آتا ہے۔ آپ نے مائل کی پرتیش کار میں بیٹھے ہیں تو آپ کو مزہ ملتا ہے۔ کسی غصے کمرے میں جاتے ہیں تو مزہ آتا ہے۔ کسی کی دلچسپ یا پزیرنا ہر گفتگو سنتے ہیں تو مزہ آتا ہے۔ ہنگامہ کپڑا پہننے میں تو مزہ آتا ہے۔ اچانک غیر متوقع آمدنی ہوتی ہے تو مزہ ملتا ہے۔ خوشی کے تعاقب میں انسان نے مزے کا تعاقب شروع کر دیا۔

فریبک کا لکھتا ہے: ”مکمل خوشی یہ سمجھ لینے کا نام ہے کہ یہ ہمارے اندر ایک ناقابل تخریب عنصر ہے؛ جبکہ مزہ، اپنی فطرت میں ایک تبدیل ہونے والا اصل ہے، اور خوشی دائمی ہے۔“ ڈی ایچ لانس اپنی کتاب ’خوشی کی تلاش میں‘ میں لکھتا ہے: ”ایسے میں اگر آپ مزید آگے بڑھتے ہیں تو سوائے شکست کے کچھ ہاتھ نہیں آتا۔“ فلسفی لٹیرٹ کہیں لکھتا ہے: ”اگر آپ خوشی کو چیزوں میں تلاش کرنے لگے تو آپ کبھی خوش نہیں رہ سکتے؛ اگر آپ زندگی کا منہموش تلاش کرنے لگے تو کبھی زندگی بسر نہیں کر سکتے۔“ ناول کار رابرٹ ڈیولیس نے لکھا ہے: ”خوشی ہمیشہ ایک غمی پیداوار ہوتی ہے۔ یہ گویا آپ کے قہر اور صبر کا انعام ہوتا ہے۔“

غرض یہ کہ مزے اور خوشی میں باریک فرق کو سمجھیں۔ جو بات میں کدہ رہا ہوں، وہ محض یہ سطر میں رداری میں پڑھ لینے سے سمجھ نہیں آئیں گی۔ کم سے کم تین بار یہ پڑھ کر آگراف پڑھئے۔ اپنی آنکھیں بند کیجئے اور کان کھلے رکھئے۔ اس سادہ اور آسان سی حقیقت کو جان لیجئے کہ آپ کی خوشی کہیں باہر نہیں، آپ کے اندر ہی کہیں موجود ہے۔ خوشی کو ادھر ادھر تلاش کرنے کے بجائے اسے اپنے اندر تلاش کیجئے۔ اس کی مدد میں آواز پر توجہ دیجئے۔

خوشی اور ناخوشی

میرے کہنے کا مطلب ہرگز یہ نہ لیجئے گا کہ اس دنیا میں صرف خوشی ہی خوشی ہے؛ ناخوشی (تمام غمی احساسات) کا کوئی وجود ہی نہیں۔ بلاشبہ اس دنیا میں جو غمض بھی آیا ہے، وہ مسلسل مسائل، آزار اور امراض سے برسرِ پیکار ہے۔ زندگی میں یہ چیزیں غم، درد اور افسوس داتی ہیں۔ اور یہی وہ نقطہ ہے جس میں اور دنیا بھر سے خوشی کے ماہرین سمجھانا چاہ رہے ہیں۔ اس نقطے کو سمجھ لینے سے اگرچہ آپ کا مسئلہ حل نہیں ہوگا، آپ کی تکلیف دور نہیں ہوگی، آپ کا اضطراب کم نہیں ہوگا، لیکن پھر بھی آپ اپنی کسی موجودہ کیفیت یا کسی بھی درد بھرے تجربے سے گزرتے ہوئے نہ سکون اور خوشی پر مبنی

احساسات کو ضرور اختیار کر سکیں گے۔

آپ کا یہ نیا حراج آپ کے گرد موجود دنیا کو تو نہیں بدلے گا، آپ کے اندر کی دنیا کو یقیناً بدل ڈالے گا۔ آپ کے بدلنے سے آپ کی تمام تر دنیا بدل جائے گی۔

ناخوشی پر رحم نہ کھائیے

ناخوشی ہر حال میں بری ہوتی ہے، خواہ یہ کس پیارے کی جدائی کی وجہ سے ہو یا کسی معاشی یا سیاسی نقصان کے باعث۔ ناخوشی جیسے ہی آپ پر حملہ کرتی ہے، اسے کوئی موقع نہیں دینا چاہئے۔ عام طور پر ناخوشی کی آمد کے بعد ہم اسے مزید بڑھنے اور اپنے پر سوار ہونے کا مجبور موقع دیتے ہیں۔ یاد رکھئے ناخوشی آپ کی شدید دشمن ہے۔ اسے اپنے پر سوار ہونے اور وار کرنے کا قلعہ موقع نہ دیجئے۔ اس کے پہلے وار کے ساتھ ہی اس سے ٹھنسنے اور اسے ہلاک کرنے کی تدابیر شروع کر دینی چاہئیں۔ بصورت دیگر، یہ آپ کو ہلاک کر ڈالے گی۔

کولاجی میٹھڈ

ناخوشی اتنی عام ہے کہ اس پر خاص توجہ کی ضرورت ہے۔ ناخوشی کی کثرت، جبکہ خوشی کی قلت ہے۔ یا پھر یوں کہنا چاہیے کہ خوشی کا قلعہ ہے۔ دنیا بھر کا سب سے بڑا مسئلہ خوشی کی عدم موجودگی ہے۔ اور جب اس مسئلے کا تجویز پاکستان کے تناظر میں کیا جاتا ہے تو معلوم ہوتا ہے کہ دنیا بھر کے مقابلے میں پاکستان میں ناخوشی کا یہ قلعہ، پاکستان کے جغرافیائی، سیاسی اور سماجی ڈھانچے کی بنا پر کچھ زیادہ ہی سنگین ہو چکا ہے؛ خاص کر گزشتہ پانچ سال میں۔ بالخصوص، نائن الیون کے بعد سب سے زیادہ افتاد پاکستان ہی پر پڑی۔

میں نے جب اس موضوع پر غور کرنا شروع کیا (باز یہ صحیح الفاظ میں، اللہ تعالیٰ نے ایسا کروایا) تو اس وقت میرے سامنے بے در پے ایسے اعداد و شمار اور خبریں آنا شروع ہوئیں جن کا تعلق براہ راست پاکستان میں ناخوشی کے مسئلے سے تھا۔ ان بین الاقوامی رپورٹوں کے ذریعے مجھے ہوا چلا کہ پاکستان میں سکون اور دواؤں کا استعمال بہت زیادہ بڑھ چکا ہے۔ ہر دوا کو افراد کیلئے صرف ایک نفسیاتی ماہر دستیاب ہے (وہ بھی صرف بڑے شہروں میں)۔ سات سے آٹھ ہزار پاکستانی ہر سال خودکشی کر رہے ہیں۔ خاتم بدین، حالات بھی رہے تو اسلگے پانچ سال میں ہر تیسرا پاکستانی شہری، ذہنی مریض بن کر رہ جائے گا۔

ان حقائق نے میرے کان کھڑے کر دیئے۔ میرا موضوع چونکہ خاص طور پر جذبات ہیں، اور گزشتہ تقریباً پانچ برس سے میں جذباتی ذہانت (ایموفل انٹیلی جنس) اور جذبات کو کنٹرول کرنے کی تربیت کورسز کر رہا ہوں، تو مجھے یہ محسوس ہوا کہ پاکستان میں ناخوشی کا مسئلہ حل کرنے کیلئے ہنگامی بنیادوں پر کوئی نظام تشکیل دینے کی ضرورت ہے، جس کے ذریعے پاکستان بھر میں کئی محاذوں پر لوگوں کے ناخوشی کے مسئلے کو حل کرنے کی تدابیر کی جاسکیں۔ میں نے اس ضمن میں جو نظام یا سسٹم وضع کیا، اسے میں

ہیں۔ ایک عام آدمی کے نقطہ نظر سے، جسے اس سے غرض نہیں ہوتی کہ اس کی موجودہ جذباتی کیفیت کا نام کیا ہے، ہر مثنیٰ احساس "ناخوشی" کے دائرے میں آجاتا ہے۔

ناخوشی آج ایک ایسا مرض بن چکا ہے جس سے شاید ہی کوئی مرد یا عورت محفوظ ہوگا۔ زندگی کے کسی نہ کسی دور میں کبھی نہ کبھی، ہر انسان ناخوشی کا شکار ہو جاتا ہے اور پھر ناخوشی ایسی تاریک رات بن جاتی ہے کہ جس میں کچھ بھائی نہ دے۔ ذہن ہر وقت جاگتا رہتا ہے، اور آپ کو بھی جگانے رکھتا ہے۔ لیکن یہ جاگنا ہرگز تعمیری مقصد کیلئے نہیں ہوتا۔ ذہن ہر مثنیٰ احساسات کا غلبہ رہتا ہے اور زندگی بدرجہ لگتی ہے۔ یوں لگتا ہے جیسے کبھی خوشی کا گڑھ ہوا ہی نہ تھا۔

جو لوگ اس کیفیت سے گزرتے ہیں، وہ چاہتے ہیں کہ ایسا نہ ہو۔ لیکن جتنا زیادہ کوشش کرتے ہیں، ناخوشی اتنی ہی شدت اختیار کرتی چلی جاتی ہے۔ ناخوشی کا ایک بڑا المیہ یہ ہے کہ جب یہ ایک بار آکر چلی بھی جائے، تو خواہ آپ مہینوں اچھا محسوس کریں، لیکن یہ کسی نہ کسی لمحے دوبارہ آن موجود ہوتی ہے۔ جب بھی یہ کیفیت ہوتی ہے، آدمی خود کو محبت کا کام کھانے لگتا ہے۔

ناخوشی کا مسئلہ حل کرنے کیلئے کولاجی میٹھنا ہو یا کوئی اور طریقہ، ماہرین آج اس پر متفق ہیں کہ ناخوشی کی ظاہری علامات پر توجہ کرنے کے بجائے ناخوشی کے اسباب ختم کرنے کی کوشش کرنی چاہئے۔ ناخوشی کی علامات کو باکر زندگی میں خوشی حاصل نہیں کی جاسکتی۔ سکون آوردادائیں ہی کام کرتی ہیں۔

دردِ لا دوا، درد کی دوا... مگر نقصان دہ

ایک زمانے میں سکون آوردادوں کا بڑا غوغا تھا۔ دنیا بھر میں لوگ اپنے فانی اور جذباتی کرب اور دباؤ کیلئے سکون آوردادوں کا سہارا لیا کرتے تھے۔ مگر جب ان دواؤں کی کمپٹ بڑھی تو کئی درجوں کی سکون آوردادائیں مارکیٹ میں دستیاب ہو گئیں۔ رفتہ رفتہ یہ بات سامنے آتی رہی کہ یہ سکون آوردادائیں قطعاً سکون نہیں پہنچاتیں، بلکہ موت کا راستہ دکھا دیتی ہیں۔ ایک رپورٹ کے مطابق، امریکی حکومت کے مطالعے میں یہ بات ثابت ہوئی ہے کہ سکون آوردادوں کا استعمال کرنے سے جسمانی غلیات (باڈی سٹز) میں پانی کی کمی ہو جاتی ہے جس سے اس قدر شدید اذیت ہوتی ہے کہ انسان زندہ رہنے سے زیادہ موت کو ترجیح دیتا ہے۔

گزشتہ برسوں میں اس حوالے سے ناخوشی پر جو سائنسی تحقیقات ہوئی ہیں، ان سے فرادور مستقل ناخوشی کے حوالے سے دو اہم نکات سامنے آئے ہیں:

☆ بالکل ابتدائی مرحلے پر، کہ جب یہ فانی موز شروع ہوتا ہے اور طبیعت بیٹھے لگتی ہے، یہ موز نقصان نہیں پہنچاتا بلکہ اس پر ہمارا فطری رد عمل نقصان دیتا ہے۔

☆ خود کو مغموم رکھنے کی عادت درحقیقت ہمیں اسی درد میں قید رکھتی ہے کہ جس سے ہم بچنا چاہ رہے ہیں۔

ناخوشی کی کسی بھی قسم سے آپ گزر کریں، عموماً اسے ابتدا میں اہمیت ہی نہیں دی جاتی۔ جن لوگوں کو اس کا شعور ہوتا ہے، ان کی اکثریت سائیکاٹرسٹ یا نفسیاتی معالج

نے "کولاجی میٹھنا" کا نام دیا۔

کولاجی میٹھنا، کچھ تو اس کے نام سے ظاہر ہے کہ بنیادی طور پر پاکستان اور بالخصوص کراچی کے حالات و واقعات کے پس منظر میں تیار کیا گیا سسٹم ہے۔ کولاجی میٹھنا، آسان الفاظ میں، اپنے روزمرہ کے فانی جذبات یا ناخوشی کی کیفیات کو کنٹرول کرنے اور خوشی حاصل کرنے کا ایک آسان ترین اور مختصر ترین طریقہ کار ہے۔ کولاجی میٹھنا میں دی گئی مشقیں اتنی موثر اور مختصر ہیں کہ میں گزشتہ سات سال سے ان کا استعمال اپنی ذاتی زندگی میں کر رہا ہوں اور انہیں چلتے پھرتے، اٹھتے بیٹھتے کیا جاسکتا ہے۔ موز اتنی کم مشق کرتے کرتے اب یہ ہو گیا ہے کہ بس، ابھی کسی مشق کے بارے میں سوچا ہی ہوتا ہے، اور اس کے نتیجے میں موجود فانی جذباتی کیفیت ختم ہو جاتی ہے۔

کولاجی میٹھنا کے چند محاذ یہ ہیں:

اول: لوگوں میں یہ شعور پیدا کر دیا جائے کہ ناخوشی یا فانی جذباتی کیفیت ان کا مقصد نہیں، بلکہ اسے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔

دوم: جو لوگ یہ شعور رکھتے ہیں، انہیں یہ باور کرایا جائے کہ دواؤں کے ذریعے اپنی ناخوشی کو کنٹرول کرنا ان کیلئے ناخوشی کو کنٹرول نہ کرنے سے زیادہ خطرناک ہے۔ درست طریقہ یہ ہے کہ اپنی ناخوشی کے احساسات کو فطری قبضوں کی مدد سے کنٹرول کیا جائے، نہ کہ مصنوعی دواؤں سے۔

سوم: پاکستان بھر کے پندرہ سال سے چونسٹھ سال کے تمام خواتین و حضرات کو یہ سکھایا جائے کہ کیسے بہت آسانی سے وہ اپنے روزمرہ فانی احساسات کو ختم کر سکتے ہیں۔ چہارم: ایسے افراد کو ٹیم تیار کی جائے جو کولاجی میٹھنا سیکھ کر اپنے اپنے علاقوں، دفاتروں، کارخانوں، درس گاہوں اور خاندانوں میں موجود ناخوشی کے شکار لوگوں پر، درج بالا محاذوں پر بطور رضا کار، ان کام کر سکیں۔ (اس کیلئے "کولاجی میٹھنا سرٹیفائیڈ پٹی فیس کوچ" کے عنوان سے ایک کورس تیار کیا گیا ہے تاکہ جو لوگ اپنے معاشرے میں رہ کر دوسروں کی ناخوشی کو دور کرنے اور انہیں معاشرے کا مفید شہری بنانے کی خواہش رکھتے ہیں، انہیں باقاعدہ تربیت فراہم کر کے، ان میں وہ صلاحیتیں پیدا کر دی جائیں کہ جو ان کے اس کام میں مددگار اور شراکت دار ہوں۔

ناخوشی کا بنیادی اصل کام

ماہرین، آدامی، اضطراب، الجھن، بے چینی، دباؤ، تھکاوٹ... بے شمار نام ہیں جو اپنے فانی محض جذبات کو دیے جاسکتے ہیں۔ ماہرین کہتے ہیں کہ تین ماہ کے زائد جذبات ہیں۔ ہر جذبہ ایک جذباتی کیفیت (ایموٹل اسٹیٹ) پیدا کرتا ہے۔ ان تمام فانی جذباتی کیفیات کا الگ ذکر کرنا اور انہیں علیحدہ علیحدہ واضح کرنا ناممکن نہیں (جبکہ مجموعی طور پر ان کے نتائج بھی تقریباً یکساں ہوتے ہیں) لہذا ہم ان سب کیفیات کو مجموعی طور پر "ناخوشی" کہہ دیتے ہیں۔

ناخوشی یا Unhappiness کا لفظ وسیع تر معنوں میں استعمال کیا جاسکتا ہے، جس میں ڈپریشن، انگواہی، اسٹریس وغیرہ سمیت تمام فانی جذبات شامل ہو جاتے

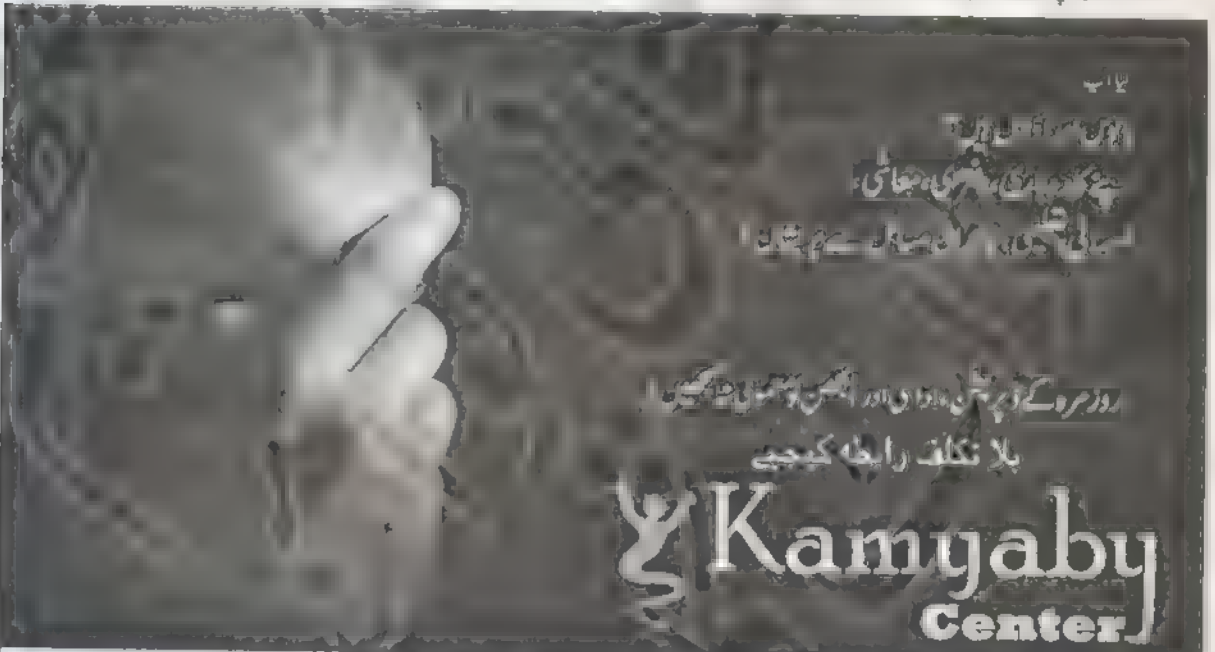
رہتا ہے کہ جب تک آدمی یہ استعمال کرتا ہے۔ جب یہ دوا نہیں روک دی جائے تو ناخوشی کی کیفیت واپس آ جاتی ہے، خواہ ان کا استعمال برسوں جاری رہے۔ ایسی صورت میں معلقین کے نزدیک پہلا انشوتویہ تھا کہ وہ کیا اسباب ہیں جن کی وجہ سے ناخوشی لوٹ کر آتی ہے۔ معلوم ہوا کہ ہر بار جب آدمی ناخوشی کا شکار ہوتا ہے، دماغ میں مزاج (موڈ)، خیالات، جسم، برتاؤ (لی بیویئر) کے درمیان تعلق مضبوط تر ہوتا جاتا ہے اور ناخوشی میں جانا آسان ہو جاتا ہے۔

دوسرا مسئلہ یہ تھا کہ اس خطرے سے بچنے کیسے کیا ہو؟ موثر سے موثر تدبیر کی چاہتی ہے۔ مگر یہ بھی ضروری تھا کہ یہ تدبیر اتنی آسان ہو کہ ہر شخص یہ آسانی نہیں سیکھ کر

کی طرف بھاگتی ہے۔ ڈاکٹر انہیں اپنی ڈپرینسٹ دوا دیتے ہیں۔ ان دواؤں کا فوری اثر ظاہر ہے، طبیعت پر مناسب سا ہوتا ہے... لیکن یہیں سے دیوہیکل مصیبت کا آغاز ہو جاتا ہے۔

ہرین میں اس صورت حال سے آگہی تک بلکہ 1970ء میں پیدا ہوئی اور ایک نیا موضوع تحقیق بن گیا کہ جب نفسیاتی دوائیں اتنی مضرتیں تو نفسیاتی وجہ باقی مسائل سے بچنے سے ان کا علاج کرنے کیلئے کیا کیا جائے۔ یہ بات بھی سامنے آئی کہ ناخوشی کا علاج کرنے کی کوشش کی جاتی ہے تو مسئلہ گہر ہو جاتا ہے۔

درحقیقت اپنی ڈپرینسٹ دوائیں ناخوشی کو دباتی ہیں، اور ان کا اثر صرف تب تک



دور مرد کے ذہنی دواؤں اور انہیں روکنے کا نسخہ
بلا تکلف رابطہ کیجیے

Kamyaby Center

ماہی، آداسی (پرہیز)، بات بات پر غصہ ہر وقت سر میں درد تھکاوٹ کا احساس ماہی میں کھوئے رہنا امتحان کا خوف	کھوئے کھوئے رہنا جھنجھلاہٹ خود اعتمادی میں کمی موت یا خودکشی کا خیال کسی بھی شے کا خوف کاموں میں تاخیر	عمر تو بچہ مگراوٹ و بچستی وچنی دباؤ (اسٹریس) نیند کی کمی ہیرن وٹن دو ٹکڑیاں گفتگو میں گھبراہٹ	ملازمت میں رکاوٹ بچوں کے تعلیمی مسائل بلڈ پریشر شوگر زندگی کو بے مقصد سمجھنا بھوک اور وزن میں کمی مستقبل کی تشویش	سستی و کامیابی یادداشت میں کمی خاندانی گھریلو جھگڑے ملاقات میں شرم و جھجک موٹاپا بچوں کا خراب رویہ	اچھی ملازمت بے رغبتی کاموں میں عدم دلچسپی دفتری / کاروباری مسائل ہر وقت کی خاموشی ہر بات پر دل بھراؤنا
--	---	--	--	---	---

Syed Irfan Ahmed

Cell: 0333-212-9515

kamyaby.org@live.com

Website: kamyaby.org

ہمارے زیادہ تر ذاتی، جسمانی، خاندانی، تعلیمی، ازدواجی، سماجی، کاروباری، دفتری اور معاشی مسائل کا سبب ہمارا ذہن ہوتا ہے۔ اچھی یا بری عادات انسان کے ذہن میں پیدا ہوتی ہیں اور پھر ایک رویہ تشکیل پاتا ہے جو زندگی میں کامیاب یا ناکام کرتا ہے۔ اکیسویں صدی میں سائنس یہ ثابت کر چکی ہے کہ ان مسائل اور امراض کیلئے کسی دوا کی نہیں، کوچنگ کی ضرورت ہے۔ آپ زندگی کے بیشتر مسائل اور امراض سے بغیر کسی دوا کے، Mind Therapy کے ذریعے نجات پاسکتے ہیں۔ اپنے مسائل و امراض کیلئے ایک مشورہ (مفت) ضرور کر لیجیے۔

ڈاکٹر کے پاس جانا ضروری نہیں ہوتا۔ ناخوشی کی کیفیت کو "خوشی" یا "سکون" میں بدلنا ضروری ہوتا ہے۔ لیکن یہاں مسئلہ یہ ہے کہ ناخوشی سے نجات کی خواہش کے باوجود بہت بڑی اکثریت کو معلوم ہی نہیں ہوتا کہ کیسے ناخوشی کی اس کیفیت کو کنٹرول کیا جائے۔ چنانچہ لوگ بستی در بستی میں گرتے چلے جاتے ہیں۔

حصہ، الجھن، بیزاری، انہمکال اور دیگر جذبات جن کو گھبرے رہتے ہیں، ان کی زندگی بے سکون ہو کر رہ جاتی ہے۔ رفتہ رفتہ یہ لوگ اپنے محلے داروں، رشتے داروں حتیٰ کہ گھر والوں سے بھی کٹ جاتے ہیں۔ سماجی سرگرمیاں مفقود ہو جاتی ہیں اور جسمانی توانائیاں ختم ہوتی چلی جاتی ہیں۔

ناخوشی کا آغاز عموماً کسی واقعے یا حادثے کے نتیجے میں ہمارے رد عمل سے ہوتا ہے۔ اس قسم کے واقعات میں کوئی جانی یا مالی نقصان، شکست، حوصلہ شکنی، دل آزاری، توقع کی عدم تکمیل وغیرہ شامل ہیں۔ ان واقعات کے رد عمل میں آدمی یہ سمجھنے لگتا ہے کہ اس کے اختیار میں اب کچھ نہیں، سب کچھ ختم ہو گیا، اب کچھ نہیں ہو سکتا، میں لمبی طرح بھٹس گیا ہوں، حالات میرے کنٹرول سے باہر ہیں۔

مسائل اور نقصان تو زندگی کا لازمہ ہیں

زندگی تو مسائل، مشکلات اور نقصانات سے رقم کی گئی ہے۔ اللہ تعالیٰ نے اس کائنات کی تخلیق ہی اس انداز سے کی ہے کہ یہاں مسائل اور وسائل، نقصان اور فائدہ... غرض سب ساتھ ساتھ ہیں۔ دنیا کا کوئی فرد مشکل اور نقصان سے محفوظ نہیں۔ یہ مسائل اور نقصانات کسی کو ناخوشی میں مبتلا نہیں کرتے؛ ان مشکلات و نقصانات کے بعد ہمارا ذہنی اور جسمانی رد عمل ناخوشی یا خوشی کا دور ہوتا ہے۔

امام ابوحنیفہ رحمۃ اللہ علیہ کا یہ واقعہ مشہور ہے کہ درس کے دوران میں جب انہیں ان کے ملازم نے خبر دی کہ ان کا تجارتی جہاز (جس پر قیمتی سامان موجود تھا) سمندری طوفان میں ڈوب گیا ہے، تو انہوں نے "الحمد للہ" کہا، اور درس میں مصروف ہو گئے۔ کچھ دیر بعد ملازم نے خبر دی کہ سمندری طوفان کی خبر غلط تھی۔ آپ نے "الحمد للہ" کہا اور دوبارہ درس دینے لگے۔

ناخوشی، عالمی وبا

آج پوری دنیا میں ناخوشی ایک بڑے عفریت کی شکل اختیار کر چکی ہے۔ مغرب میں یہ شدید ترین ہے اور جو شہر یا ممالک مغرب کی روش پر اپنے طرز حیات و معاشرے کو لے کر چل رہے ہیں، وہ بھی اس عفریت کا شکار ہوتے جا رہے ہیں۔ آج سے چالیس چھیالیس سال پہلے تک، چالیس سے پچاس برس کی عمر کے افراد میں ناخوشی کی شکایت ہوتی تھی، لیکن آج بارہ سال کے بچے بھی متاثر نظر آتے ہیں۔

ناخوشی سے گزرنے والے پچاس فیصد سے زائد مریض دوبارہ کبھی نہ کبھی اس سے بھر متاثر ہوتے ہیں کہ جو مکمل صحت یاب ہو چکے ہیں۔ خاص طور پر جو نوجوان انہمکال سے متاثر ہوتے ہیں، ان میں ناخوشی کا شکار ہونے کا امکان بہت زیادہ ہوتا ہے۔

استعمال بھی کر سکتے۔

ناخوشی کے دوران، جب ناخوشی میں ہم گرفتار ہوتے ہیں اور یہ جذباتی کیفیت ہمیں ہستی کی طرف لے جاتی ہے، تو اس کیفیت کے رد عمل میں ہم موجودہ احساس کو دبا کر اسے نہ سوچنے کی کوشش کر کے اس کے ہر ممکنہ سبب کو ختم کرنا چاہتے ہیں۔ اس پر دس کے دوران میں ہم اپنے خیال کہ ماضی کی بری باتوں اور مستقبل کی تشویش پر مرکوز کئے ہوتے ہیں۔ دماغ اس مسئلے کو حل کرنے کیلئے تانے بانے بنا شروع کر دیتا ہے۔ جلد ہی برے احساسات ہمارا گھیراؤ کر لیتے ہیں۔ یہ برے احساسات ناخوشی کا پیش خیمہ ہوتے ہیں۔ چنانچہ یہ شعور باقی نہیں رہتا کہ کس مسئلے کو حل کرنے کیلئے کیا کرنا چاہئے، کیسے کرنا چاہئے۔

رفتہ رفتہ ہم اس کیفیت سے عاجز ہوتے چلے جاتے ہیں۔ اور گرد کی دغا اور اپنے ارد گرد افراد کی سرگرمیوں سے بے پروا ہوتے چلے جاتے ہیں۔ زندگی کے بھرپور تجربات کا ادراک اور احساس کرنے سے محروم ہو جاتے ہیں؛ اور اپنی ہی متنی جذباتی کیفیت کے تصور میں پھنسے چلے جاتے ہیں۔ جب ایسا لگتا ہے کہ ہم کچھ نہیں کر سکتے، ہم خود کو مجبور محسوس کئے جاتے ہیں۔

جسم کا پیغام

سب سے بڑا مسئلہ یہ ہے کہ ہم ناخوشی کی کیفیت میں ہوں یا نہ ہوں، ہمارا جسم ہمیں احساسات (فیلنگز) کی صورت میں جو پیغامات اور اشارے مسلسل بھیجتا رہتا ہے، ہم ان پر توجہ ہی نہیں کرتے۔ ہم اپنے خیالات پر توجہ مرکوز کرتے ہیں اور نہ ان خیالات کے نتیجے میں پیدا ہونے والے احساسات کی خبر دیتے ہیں۔ یوں ان جسمانی اشاروں سے عدم توجہی بڑھتی چلی جاتی ہے، حالانکہ یہ جسمانی اشارے ہمیں اپنی ذہنی اور جذباتی سرگرمیوں کے بارے میں بہت ہی اہم معلومات سے باخبر رکھتے ہیں۔

اسی بے خبری کی وجہ سے سوچے، محسوس کرنے اور عمل کرنے کا ایک خاص ڈھنگ تشکیل پا جاتا ہے جو ہماری حالت بن جاتا ہے۔ جبکہ ان ہی معاملات کی بناء پر ہم اس قابل ہوتے ہیں کہ ناخوشی کی کیفیت کو دور کرنے کیلئے موثر تدابیر کر سکیں اور سکون اور خوشی حاصل کر سکیں۔

عمومی مزاج یہ ہے کہ لوگ ماضی کی غلطیوں پر کڑے رہتے ہیں یا مستقبل کے خدشات پر اپنی فکر مرکوز رکھتے ہیں۔ خیالات مستقل پیدا ہوتے رہتے ہیں۔ ہمارے خیالات ہمیں وسائل کی طرف بھی لے جاسکتے ہیں، لیکن چونکہ پیدائش سے اب تک ہم جس سماجی و خانگی میں زندگی گزارتے ہیں، اس بنا پر ایک خاص ذہنی ڈھب (منڈ پٹرن) ترتیب پاتا ہے کہ ہم عادیہ و مسائل کی جگہ مسائل کو نوکس کرتے ہیں۔ اپنی خوبیوں کے بجائے خامیوں پر نظر رکھتے ہیں۔ یہ چیز ناخوشی کی کیفیت کا بنیادی سبب ہے۔

ابتداء میں ناخوشی کا احساس ہلکا ہوتا ہے جسے "ڈسٹیمیریا" (Dystheria) کہتے ہیں۔ پھر یہ وقت کے ساتھ مزمن (پرانا) اور شدید ہوتا چلا جاتا ہے۔ ایسی کیفیت میں

جسمانی حرکات کو بڑھادیں اور جو کام کر رہے ہیں، اس میں مزید محنت کرنے لگیں تو یہ وہ واحد اقدام ہے کہ جس سے ہم اپنی ناخوشی کو خاصی حد تک کم کر سکتے ہیں۔

احساسات

کچھ بار جب اس ڈپریشن میں تھے تو یاد کیجئے، اس میں کیسا محسوس کر رہے تھے۔ ان احساسات کو اگر الفاظ دیئے جائیں تو شاید آپ کچھ اس طرح کے الفاظ استعمال کریں گے: غم، پستی، دای، مایوسی، بیزار، کوفت، یوریت، الجھن، دل بیٹھنا، ندامت وغیرہ۔ ان احساسات کی شدت کم یا زیادہ ہو سکتی ہے۔ مثلاً، اچانک غم یا مستقل غم اور کسی بھی احساس میں یہ کیسی تبدیلی فطری ہے۔

ناخوشی کی کیفیت میں عموماً آدھی، پوری میں جھلا ہو کر یہ سمجھنے لگتا ہے کہ اب کچھ نہیں ہو سکتا۔ یہ ناامیدی، سے مکمل سے روکتی ہے اور وہ جتنی جسمانی پستی میں پہنچتا چلا جاتا ہے۔ ایسے فرد کی نظر خاموشی پر خوب ہوتی ہے۔ یہ احساس آدھی میں احساس کتری پیدا کرتا ہے اور وہ خود کو شکست خوردہ اور نا کام سمجھنے لگتا ہے۔

اس قسم کے خیالات جن میں آدمی خود پر تنقید کرتا چلا جاتا ہے، بہت طاقت ور اور شدید زہریلے ہوتے ہیں۔ انسان اپنے اور دوسروں کے حالات، وسائل اور مسائل سے موازنہ کرنا شروع کر دیتا ہے۔ یہ موازنہ مثبت ہو تو فائدہ ہے، لیکن عموماً اس سے نقصان ہی پہنچتا ہے؛ کیونکہ یہ موازنہ منفی طرز کا ہوتا ہے اور مورد نہ کرنے والے کو حریف ناخوش کر دیتا ہے۔ یہ موازنہ آدمی کو ایک ایسی دوڑ میں شامل کر دیتا ہے کہ جو وہ کبھی جیت نہیں سکتا۔

ایک مرتبہ میرے پاس ایک صاحب اپنے پیٹ کے مستقل درد کی شکایت لے کر آئے۔ نہایت مایوس تھے۔ کہنے لگے، خدا کسی کو بھی پیٹ کا درد نہ دے۔ میں نے انہیں اپنے ایک جاننے والے کا قصہ سنایا کہ وہ تو نوجوانی ہی میں گردوں کے شدید مریض تھے اور ڈیالائیس کر دیا کرتے تھے۔ ان کی صحت یابی پر ایس آئی یوٹی کے جناب ادیب رضوی نے کہا تھا کہ اس نوجوان کی صحت یابی میرے کیریئر کے بڑے کاموں میں سے ہے۔ تفصیل سے اس نوجوان کا قصہ سنائے کہ بعد میں پیٹ کے درد کی شکایت کرنے والے صاحب کی طرف دیکھا تو کچھ سوچتے ہوئے بولے: ہاں، مگر پیٹ کا درد تو پیٹ کا درد ہی ہوتا ہے!

میں ایسے بے شمار لوگوں سے ملا ہوں جو یہ کہتے ہیں کہ ان کے ساتھ ہی سب مسائل ہیں۔ ان لوگوں کا معاملہ بڑا نازک ہوتا ہے اور وہ خود کو دنیا کا مظلوم ترین اور مغموم ترین انسان سمجھ رہے ہوتے ہیں۔ ایسے لوگوں پر کام کرنا اور انہیں قائل کرنا نہایت دشوار ہے۔ ان مغموم ترین اور خود ساختہ مظلوم ترین لوگوں میں خود اعتمادی کی تو کمی ہوتی ہی ہے، خود توقیری (سلیف ایسٹیم) بھی انتہائی پست سطح پر رہتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ یہ ہر اچھی چیز کو بھی ایک برے زاویے سے دیکھ اور تجزیہ کر رہے ہوتے ہیں۔ اس پر مستزاد کہ وہ اسے حقیقت پسندی سے تعبیر کرتے ہیں۔

(خوشی حاصل کرنے کی عملی تدابیر، ان شاء اللہ آئندہ قسط میں بیان کی جائیں گی)

ایسا کیوں ہے؟ دراصل ڈپریشن ممکنہ موڈ اور منفی خیالات کے درمیان ایک تعلق کر دیتا ہے، لہذا ایک معمولی کام بھی شدید منفی خیالات کو چکا سکتا ہے۔ یہ بات سب سے پہلے کئی دہائی قبل ہونے والی تحقیق کی بنیاد ڈالنے والے سائنس دان ”آرون بیک“ نے کہی تھی۔ اس کہانی یہ تھا کہ مزاج یا موڈ بنانے میں خیالات بہت اہم ہیں۔ یعنی منفی خیالات، بہت سی نمایاں کردار ادا کرتے ہیں۔

آج ہم یہ بات اچھی طرح جانتے ہیں کہ ہمارے موڈ، ہمارے خیالات سے تشکیل پاتا ہے۔ حالات ہمارے جذبات کی تشکیل نہیں کرتے بلکہ ان حالات و واقعات کے بارے میں اپنے مائعوں کی بنیاد پر جو ان حالات کی تاویلات کرتے ہیں، وہ ہم پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ چنانچہ جب ایک فرد پست موڈ میں ہوتا ہے تو اس کی یہ پستی اس کے خیالات کو مزید پست کرتی ہے اور یوں موڈ مزید پست ہوتا چلا جاتا ہے۔

ڈپریشن، اسٹریس، کوفت یا ناخوشی کو یا بصورت میں آدمی کو نیچے سے نیچے کی طرف لے جائے جاتے ہیں۔ چنانچہ ناخوشی میں جھلا ہونے کیلئے کوئی بڑا حادثہ یا عظیم سانحہ پیش آنا ضروری نہیں۔ کسی بھی وقت کے بارے میں ایک معمولی سا منفی خیال، ناخوشی کے خطرناک تصور میں پہنچانے کیلئے کافی ہے۔ یہ کیفیت رفتہ رفتہ اتنی بڑھتی ہے کہ آدمی اس قدر شدید غم اور مایوسی میں جھلا جاتا ہے کہ اسے اپنے ارد گرد کے حالات و افراد کا شعور ہی نہیں رہتا۔

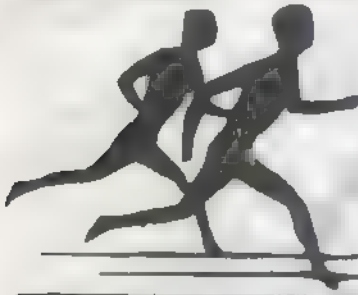
چنانچہ ناخوشی کے شکار فرد پر ایک وقت ایسا آتا ہے کہ ارد گرد خوشی کا ماحول ہی کیوں نہ موجود ہو، وہ ناخوشی کے تصور میں گر رہا ہوتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ آدمی ناخوشی سے بچنے کی جتنی زیادہ کوشش کرتا ہے، اتنا ہی اس میں پہنچتا چلا جاتا ہے۔

ناخوشی کی ترتیب

جب آدمی بہت زیادہ ناخوش ہوتا ہے تو خیالات، احساسات اور جذبات، جسمانی سطح پر اپنا کام دکھانا شروع کر دیتے ہیں۔ اسے ہم برتاؤ یا رویہ کہتے ہیں۔ کسی منفی واقعے یا نقصان کی صورت میں اس جذباتی پہنچ کا پلٹ آنا ایک فطری عمل ہے۔ یہ بے چینی اور اضطراب، حیات انسانی کا لازمی حصہ ہیں۔ درحقیقت یہ جذبات ہمیں یہ اشارے دیتے ہیں کہ ہم شدید مایوسی اور اداسی کا شکار ہیں۔ کچھ ایسا ہو گیا ہے جس کی وجہ سے یہ پہنچ آئی ہے۔

غم ایک معمولی جذبہ ہے، لیکن یہ مسئلہ اس وقت بنتا ہے کہ جب ہمارے منفی خیالات و احساسات کی شدت بہت زیادہ ہو جاتی ہے۔ پھر ناخوشی کی کیفیت طاری ہو جاتی ہے۔ ناخوشی کی اس کیفیت میں جتنی تباہی (میشن) جسم کے مختلف حصوں میں درد یا مخصوص کدھوں، گردن اور سر میں درد، جھکن اور عدم توازن بھی وغیرہ جیسی شکایات پیدا ہو جاتی ہیں۔ پھر یہ شکایات مزید منفی خیالات کو جنم دیتی ہیں۔ منفی خیالات ان شکایات کو مزید بڑھاتے ہیں۔ یوں ناخوشی بڑھتی چلی جاتی ہے۔

اس موقع پر ہم اپنا کام کاج چھوڑ بیٹھتے ہیں اور انہوں سے کٹ جاتے ہیں۔ یہ اقدامات ہماری ناخوشی کی کیفیت کو بڑھا دیتے ہیں۔ اس کیفیت میں اگر ہم محض اپنی



ورزش کی حقیقت

از: حکیم فیضان شاہد بلوچ

نارل انداز سے آئیں۔ اگر مندرجہ بالا اسباب زندگی معمول پر ہوں تو کوئی دوا، کوئی ٹانک، گولی، کشتہ وغیرہ ورزش کا قہم البدل نہیں ہو سکتے۔ لیکن اگر مذکورہ اسباب زندگی نارل نہ ہوں اور ورزش کو اس کی شرائط کے ساتھ نہ کیا جائے تو پھر فائدہ حاصل ہونا محال ہے۔ ورزش کی مندرجہ ذیل شرائط ہیں جنہیں حقد میں اطباء نے نہایت عرق ریزی اور محنت سے، سائنسی بنیادوں پر ترتیب دیا ہے۔

1۔ ورزش کی مقدار

2۔ اوقات ورزش

3۔ ورزش سے پہلے کی غذا

4۔ ورزش کرنے والے کی عمر

5۔ ورزش کرنے والے کا جسمانی مزاج

6۔ ورزش کرنے والے کی جسمانی حالت و قوت

7۔ جس زمانے یا وقت میں ورزش کی جارہی ہے، اس کی نوعیت

8۔ اگر جسم میں کوئی عضو بیمار یا کمزور ہے تو اس کی حالت

اگر ان تمام شرائط کی باریکیوں کو مد نظر رکھ کر ورزش کی جائے تو ورزش بذات خود ایک مکمل طریقہ علاج بن جاتا ہے۔ اسی لئے مذکورہ بالا شرائط کو میں مختصر اعلان کروں گا تاکہ قارئین کیلئے عملاً ورزش کی حقیقت کو سامنے لایا جاسکے، مگر نہ اس موضوع پر ایک مفصل کتاب کی ضرورت ہے۔

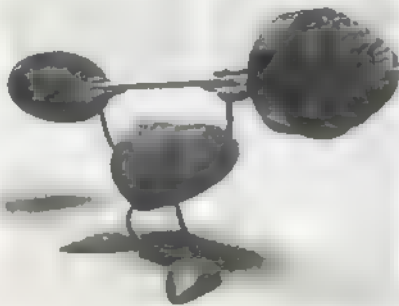
پہلی شرط کے مطابق ہر انسان کیلئے ورزش کی مقدار مختلف ہے؛ کیونکہ ہر شخص کی قوت اور اس کے اعضاء یکساں ریاضت اور ورزش کے تحمل نہیں ہو سکتے۔ اس کے علاوہ، ورزش کے دوران بعض علامات ایسی ظاہر ہوتی ہیں کہ انسان کو معلوم ہو جاتا ہے کہ میں ورزش کہاں پر ختم کر دوں۔ مثلاً جب حرکات ورزش سے جسم یا وہ عضو جس کی ورزش کی جارہی ہے، اس میں سرفی پیدا ہوتی چلی جائے اور بتدریج تڑپتی رہے، اس عضو یا جسم میں کھار آئے، جسم یا عضو کی ورزش حرکات یا سہولت ادا ہوتی رہیں، جسم یا مصلحات جب تک پھولتے جائیں (خصوصاً ان کی وریدیں پھونکی جائیں) تو سمجھنا چاہئے کہ ابھی ورزش کرنی چاہئے۔ لیکن اگر اس کے برعکس، جسم یا مصلحات کا رنگ زرد ہوتا یا ان میں کھار کم ہونا شروع ہو جائے،

فی زمانہ ورزش کرنے پر بہت زیادہ زور دیا جاتا ہے اور اس کے بہت سے فوائد بھی گنوائے جاتے ہیں۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ درحقیقت ورزش ایک اصول اور قیمتی معمول ہے جو کوئی بھی انسان اپنا سکتا ہے۔ لیکن یہ بھی حقیقت ہے کہ آج کل کے دور میں تحقیقات کے انبار کے باوجود کسی بھی طریقہ علاج، تدبیر اور نوکلے کے حقیقی پہلو اس طرح اجاگر نہیں کئے جاتے جو اس کا حق ہوتا ہے۔ ہماری سائنسی تحقیق بھی ہمیں چال کا حکار نظر آتی ہے۔ ہماری تحقیقات میں بھی وہی رویہ کارفرما نظر آتا ہے جو ہم روزمرہ زندگی میں دیگر عام چیزوں کے بارے میں رکھتے ہیں۔ یعنی کسی چیز کا کوئی چھوٹا سا فائدہ نظر آئے، چاہے وہ اپنے اندر کتنی ہی منفی بد اثرات کیوں نہ ہو، ہم اسے فوراً آسان پر پہنچا دیتے ہیں۔ اور کوئی چیز چاہے کتنی مفید کیوں نہ ہو، اس کا معمولی نقصان نظر آئے پر ہم اسے زمین پر دے مارتے ہیں۔

اب ورزش ہی کو لے لیجئے۔ مختلف مواقع پر ورزش کے مثبت نتائج دیکھ کر ہم عموماً ہر شخص کیلئے ورزش کو یکساں مفید تصور کرتے ہیں۔ حالانکہ یہ ایک بہت ہی غیر سائنسی اور لغو خیال ہے کیونکہ ورزش بذات خود بعض مواقع پر، مخصوص حالات اور اثرات کی وجہ سے، فائدے کے بجائے نقصان کا سبب ہوتی ہے۔ زیر نظر مضمون میں یہی حقیقت واضح کرنے کی کوشش کی جائے گی کہ ورزش، کن حالات میں مفید ہے اور کب نقصان کا باعث ہو سکتی ہے۔ اور یہ کہ کم ورزش سے کیسے کا حد فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔

پرانے زمانے کے طبیبوں نے ورزش یا "ریاضت" پر سیر حاصل بحث کی ہے۔ ان میں شیخ الرئیس بوطی سینا کو نمایاں مقام حاصل ہے۔ انہوں نے ورزش / ریاضت کے جو فوائد، اصول اور قوانین بیان کئے ہیں، وہ اپنی جگہ ایک بیج ہے۔ اگر فی زمانہ ان اصول و ضوابط پر عمل کر کے ورزش کو اپنایا جائے تو صرف ورزش ہی سے انسان اپنی صحت کے 80 فیصد مسائل حل کر سکتا ہے؛ کیونکہ ورزش ایک ایسا جامع عمل ہے کہ جسے اگر اس کی مکمل شرائط اور پابندیوں کے ساتھ ادا کیا جائے تو جسم سے ان تمام امراض کا، جن کا تعلق کسی ماڈے یا فٹیلے سے ہوتا ہے، قلع قمع کیا جاسکتا ہے۔

بشرطیکہ انسان کی دیگر تدبیر اور چہ ضروری اسباب زندگی نارل انداز میں ہوں۔ مثلاً اس کی غذا مناسب اور متوازن ہو۔ اس کا سونا جاگنا یا قاعدہ اور متوازن ہو۔ نفسیاتی اور روحانی حالت مضبوط اور بہترین ہو۔ اس کی رہائش آلودہ مقام پر نہ ہو۔ جسم سے فضلات کا اخراج نارل انداز سے ہو یعنی پاخانہ، پیشاب اور پینہ وغیرہ



ہوئے پیٹ، دونوں صورتوں میں ورزش وہاں جان ہوتی ہے۔ اسی لئے اطباء کرام نے ورزش سے پہلے شہد، بادام کی چند گریاں اور مخصوص خمیرہ جات مثلاً خمیرہ خشکاش، خمیرہ بادام اور خمیرہ ابریشم وغیرہ کھانے کی ہدایت کی ہے، تاکہ نہ صرف ورزش کے دوران انسان کو مطلوبہ توانائی حاصل ہو سکے بلکہ خالی معدہ ورزش کرنے کے وہاں سے بھی محفوظ رہا جاسکے۔

علاوہ ازیں، یہ بھی مد نظر رکھنا ضروری ہے کہ جو شخص ورزش کر رہا ہے اس کی عمر کیا ہے؟ تو جوان، متوسط اور مضبوط اعضاء والے لوگ سخت ورزش سے فائدہ پاتے ہیں اور ورزش انہیں روز بروز مزید قوت اور توانائی عطا کرتی ہے۔ ان کی نسبت کمزور افراد اور ناتجربین، یعنی جن پر طاقت کا غلبہ ہو، وہ سخت ورزش سے مزید کمزور ہو جاتے ہیں۔ ایسے لوگوں کیلئے ہلکی پھلکی ورزش مفید ہوتی ہے۔

بوزے اور زیادہ عمر والے لوگ وزن مثلاً ڈھل، پارٹکل اور راڈ وغیرہ کے ساتھ سخت ورزش بالکل نہ کریں بلکہ جسمانی ہلک اور عضلات کو توانائی بہم پہنچانے والی حرکات اور مختلف آسن سے اپنے جسم کو ریاضت دیں۔ اس مقصد کیلئے پیٹھ، لگنا، ڈنڈ پیلنا اور برج جانا وغیرہ جیسی ورزشیں، اور تیز چلنا بہت مفید ہیں۔ درمیانی عمر والے

ہو جائے، ورزش کی حرکات ادا کرنا مشکل اور دیر ہو جائے، اعضا کے عضلات اور دیر میں پھولنا بند ہو جائیں تو ورزش ختم کر دینی چاہئے۔ ان علامات کے بعد بھی ورزش کرنا اور جسم پر اضافی بوجھ ڈالنا بہت خطرناک ہوتا ہے، جو فائدے کے بجائے نقصان کا باعث بنتا ہے۔

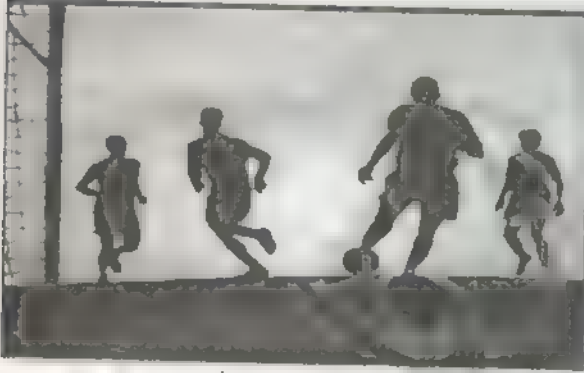
ہمارے ہاں اکثر لوگ ورزش کیلئے ہاڈی بلڈنگ کلب میں داخلہ لے لیتے ہیں، اور وہاں مختلف اقسام اور وزن کے ڈمبل / بارٹل کے ساتھ ورزش کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ ایسا کرنا بالکل مفید نہیں، بلکہ پہلے اپنی جسمانی حالت کو پرکھنے اور اس کیلئے کسی ماہر سے مشورے کے بعد ورزش کا منصوبہ اور اس کی مقدار ترتیب دیجئے۔ بصورت دیگر ہر کوئی اگر بھاری اوزان اور ڈھل وغیرہ سے ورزش کرنا شروع کر دے تو بعض مرتبہ مقدار سے زیادہ ورزش کرنے کی وجہ سے الٹا نقصان ہی اٹھائے گا۔ جہاں تک ورزش ریاضت کے وقت کی بات ہے، تو ہمارے ہاں عموماً یہ خیال پایا جاتا ہے کہ ریاضت کے وقت معدہ خالی ہونا چاہئے، جو بہت ہی لغو بات ہے؛ اور خطرے سے بالکل خالی نہیں۔ اگر خالی معدہ ورزش کے خطرات بیان کئے جائیں تو مضمون طوالت اختیار کر لے گا اس لئے اسے کسی دوسرے موقع کیلئے چھوڑتے ہیں۔ بہر حال، ورزش کے وقت معدہ

تکسر خالی نہیں ہونا چاہئے بلکہ اس میں تھوڑی بہت غذا ضرور موجود ہونی چاہئے۔ اس لئے جب آپ گرمیوں میں ورزش کرتے ہیں تو اس کیلئے صبح سویرے کا وقت مناسب ہوتا ہے کیونکہ باقی تمام دن میں حرارت زیادہ ہوتی ہے؛ اور صبح کے علاوہ ورزش کرنے سے عضلات طاقتور ہونے کے بجائے کمزور ہو جاتے ہیں۔ اسی لئے گرمیوں میں صبح ورزش کرنے سے پہلے کچھ کھانی لینا چاہئے۔ بعض طیب پانچ گرام شہد اور چند گریاں بادام کھا لینا مناسب خیال کرتے ہیں۔ راقم کے نزدیک گرمیوں میں صبح ورزش سے پہلے دودھ اور شربت گڑھل کا ایک چمچ پی لینا زیادہ مناسب اور سودمند ہوتا ہے۔

موسم ریح میں، یعنی اکتوبر سے لے کر مارچ کے مہینے تک، ورزش سہ پہر کو کی جانی چاہئے۔ اور اس وقت اگر کچھ کھائے پیئے بغیر ہی ورزش کر لی جائے تو زیادہ مناسب و مفید ہے کیونکہ غذا کا کچھ حصہ معدے میں موجود ہوتا ہے۔ سردیوں میں ورزش شام کو کرنی چاہئے اور ورزش کسی گرم اور متھل کمرے میں کی جائے۔

ورزش سے پہلے جو معوی غذا داخل اطباء کرام نے تجویز کی ہے، اس کا مقصد یہ ہے کہ ورزش کے دوران انسان کو وہ مطلوبہ توانائی حاصل ہوتی رہے جو ورزش کے بہترین نتائج سامنے لائے؛ کیونکہ خالی معدہ اور بھرے





لوگ اپنے قوی اور جسمانی طاقت کے لحاظ سے ورزش کی منصوبہ بندی کریں۔ اگر وہ مضبوط ہوں تو وزن والی ورزش کر سکتے ہیں اور اگر مضبوط نہ ہوں تو بتدریج ہلکی ورزش سے سخت ورزش کی طرف آئیں۔

انسان کے جسمانی مزاج کا ورزش سے مطابقت رکھنا بھی ضروری ہے۔ ایسے لوگ جن کے جسم پر خشکی اور سوداویت کا غلبہ ہو، اگر وہ سخت ورزش سے شروع کر دیں گے تو یہ ان کے جسم و عضلات میں مزید خشکی پیدا کر دے گی۔ اس لئے ایسے لوگوں کو چاہئے کہ پہلے ہلکی پھلکی ورزش کریں اور ساتھ ساتھ میوہ جات مثلاً انگور، آم، تربوز، کیلا، خربوزہ وغیرہ استعمال کریں۔ اور جب ان غذاؤں اور تھامیر سے جسم میں رطوبت بڑھ جائے تو پھر آہستہ آہستہ وزن کی ورزشوں کی طرف جائیں۔ ان کی نسبت ایسے لوگ جو بہت زیادہ موٹے، فربہ اور کچھ شیم ہوں، اور ان کے بدن میں رطوبت اور تری کی کثرت اور ان کا مزاج بلقی ہو، وہ شروع سے سخت ورزش کریں اور بتدریج ورزش کا وزن بڑھاتے جائیں جبکہ خشک اور مقوی غذاؤں استعمال کریں مثلاً خشک میوہ جات، شہد، بجنے ہوئے چنے، بھنا ہوا گوشت، مچھلی وغیرہ۔

ان تمام امور کے ساتھ ورزش صرف اور صرف اسی وقت کی جائے جب آپ کی جسمانی حالت اور قوت اس قابل ہو کہ آپ ورزش کر سکیں۔ اگر آپ کی جسمانی حالت اور قوت اس قابل نہیں، یعنی آپ بیماری سے اٹھے ہیں یا آپ کو شدید مرض لاحق ہے، تو ان صورتوں میں ورزش بجائے قاعدے کے نقصان کا باعث ہوتی ہے۔

اس کے علاوہ بہت زیادہ گرم مزاج کے اشخاص (جن کے مزاج اور جسم میں بہت زیادہ حرارت پائی جاتی ہے) وہ بھی گاہے گاہے ورزش سے نقصان اٹھاتے ہیں، کیونکہ ایسے لوگوں میں ورزش حرارت کو بڑھا کر بیماری کیلئے راست ہموار کرتی ہے۔

ہر ورزش کرنے والے کو چاہئے کہ وقت، حالات اور موسم کے مطابق ورزش کی منصوبہ بندی کرے۔ مثلاً گرمیوں میں ہر ورزش کرنے والا شخص، سردیوں کی نسبت کم مقدار کم وقت، اور کم وزن کی ورزش کرے۔

اسی طرح مختلف ممالک اور ان کے حالات اور آب و ہوا کے تغیر کی وجہ سے، یا پھر ہمارے ملک پاکستان میں مختلف علاقوں کے لوگ، اپنے اپنے علاقے کی آب و ہوا، موسم اور حالات کے لحاظ سے ورزش کا انتخاب کریں۔ مثلاً میدانی علاقوں کے لوگوں میں اکثر کا مزاج خشک، کمزور اور نحیف ہوتا ہے جبکہ وہاں کی آب و ہوا بھی گرم و خشک ہوتی ہے۔ لہذا ایسے لوگ اپنے موسم اور جسمانی حالات کے پیش نظر پہاڑی علاقے کی نسبت مقدار و وزن کے حساب سے کم ورزش کا انتخاب کریں۔ خصوصاً گرمیوں میں تو بہت زیادہ احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔

اسی طرح انسان کے جسمانی اعضاء کی حالت بھی ورزش کے پروگرام پر ضرور اثر انداز ہوتی ہے۔ مثلاً اگر کسی شخص کا کوئی عضو کمزور یا مآؤف ہو، تو اس عضو کی ورزش کرتے وقت خاص احتیاط برتنا ضروری ہوتی ہے۔ اسی طرح اگر کوئی شخص دل کے عارضے میں مبتلا

ہو یا اس کو وجع الحلق (انجینا) کی شکایت ہو، تو ایسے شخص کو بھی سخت ورزش سے پرہیز کرنا چاہئے۔ بعض لوگ اپنے بھی ہوتے ہیں جن کی ٹانگ یا کوئی اور ہڈی کسی حادثے کی وجہ سے ٹوٹ جاتی ہے۔ انہیں چاہئے کہ ان اعضاء پر ورزش کے دوران کم بوجھ ڈالیں۔ یوں بھی ہوتا ہے کہ جنس لوگوں کی ریڑھ کی ہڈی کے مہروں میں کوئی مسئلہ ہوتا ہے۔ انہیں چاہئے کہ ورزش کے دوران خاص احتیاط کریں اور ایسے اعضاء کی ورزش کریں جن سے ان مہروں پر بوجھ نہ پڑے مگر دیگر اعضاء کی ریاضت کا اثر ان پر معمولی نوعیت کا پڑتا رہے، تاکہ یہ بھی اس کے مزید اثر مضبوط ہوتے رہیں۔

مندرجہ بالا شرائط کے علاوہ بھی کچھ باتیں ایسی ہیں جو ورزش سے پہلے یا بعد میں اختیار کر کے انسان ورزش کے فوائد سے مکمل طور پر مستفید ہو سکتا ہے۔ مثلاً ورزش شروع کرنے سے پہلے آنکھوں کے اور مثانے کے فضلات (یعنی پیشاب اور پاخانے) سے فراغت بہت ضروری ہے کیونکہ اس سے آنکھوں اور مثانے پر تھکاؤ کم ہو جاتا ہے اور انسان ورزش سے مکمل طور پر مستفید ہوتا ہے۔

ساتھ ہی ورزش شروع کرنے سے پہلے بدلتا پر مکی مرطوب روغن مثلاً روغن سرسوں، روغن ناریل، روغن بادام وغیرہ کی مالش کیجئے۔ اس سے بدن میں ورزش کی استعداد پیدا ہوتی ہے۔ مسامات کشادہ ہو کر فضلات بدن کو تحصیل کرنے میں معاونت کرتے ہیں۔ طبیعت و ورزش کیلئے بیدار ہو جاتی ہے۔ جسم کی مالش کرتے وقت اس بات کا خیال رکھئے کہ تمام جسم پر مالش کی جائے اور جسم کے ایک ایک حصے کو تیل سے ترکی جائے۔ اسی طرح ورزش سے فارغ ہونے کے بعد بھی سخت ہاتھوں سے تمام جسم کی مالش، ورزش سے پیدا ہونے والی کلان کیلئے مفید ہے۔ مالش نہ صرف ورزش کی استعداد پیدا کرتی ہے بلکہ بعض حالات میں ورزش سے پیدا ہونے والے عوارضات (مثلاً سخت ورزش سے پیدا ہونے والی خشکی، کسی شے یا عضلے کے زخمی ہو جانے) سے ہونے والے درد، ضعف اور خشکی کو دور کرتی ہے۔

آخر میں اس نکتے پر اپنی محرومات کو سمیٹوں گا کہ ہر چیز کے فوائد کے ساتھ ساتھ کچھ نقصانات بھی ہوتے ہیں۔ اگر انسان اس چیز کی محرومیت سے بچنے ہوئے اسے استعمال کرے تو ہماری زندگی کے بہت سے مسائل کم ہو جائیں گے۔



جرائم کی نئی دنیا

سائبر کرائم

تحقیق و تحریر: بلاں اکرم شمیری۔ راولپنڈی

دنیا بھر کی طرح پاکستان میں بھی سائبر کرائم کے خلاف موثر قانون سازی کی اشد ضرورت ہے۔ پاکستان میں "این آر ٹی سی" سائبر کرائم کی روک تھام کیلئے سرکاری ادارہ ہے۔ سائبر کرائم کے مقدمہ، الیکٹرونک ٹرانزیکشن آرڈیننس (ای ٹی او) کے تحت درج کئے جاتے ہیں۔

انٹار مشن ٹیکنالوجی نے انسانی زندگی کو انقلابی حد تک تبدیل کیا ہے، اور یہ سلسلہ مستقبل میں جاری رہنے کا امکان بھی ہے۔ اب انٹار مشن ٹیکنالوجی کا استعمال تقریباً ہر شعبہ زندگی میں ناگزیر ہو چکا ہے۔ البتہ، انٹار مشن ٹیکنالوجی نے جہاں بے مثال اقتصادی اور سماجی تبدیلیاں کو جنم دیا ہے تو وہیں جرائم کی بھی نئی شکلیں متعارف کرائی ہیں... اور یہ جرائم کسی سرحد یا علاقے کے محتاج نہیں بلکہ جہاں اور جس وقت چاہے ہیں، یہ افراد اپنا کام کر گزرتے ہیں۔

پاکستان میں بڑی تعداد اپنے گھروں، تعلیمی اداروں، دفاتر، کام کی جگہ اور سائبر کینے میں انٹرنیٹ کی سہولت سے مستفید ہو رہی ہے۔ ایک جانب انٹرنیٹ کے فوائد کو گننا ناممکن نہیں تو دوسری طرف اس کے کچھ مخفی پہلو بھی سامنے آئے ہیں۔ جیسے نیکی اور بڑی کی جنگ ازل سے جاری ہے، اسی طرح مخفی سوچ رکھنے والے افراد ہر شے کا کچھ نہ کچھ فائدہ استعمال ڈھونڈ ہی لیتے ہیں۔ اور یہی مخفی عناصر اپنے کینہ پرور خیالات کا اظہار کرنے، تشدد اور نفرت پھیلانے کیلئے انٹرنیٹ کا استعمال کرتے ہیں۔ کمپیوٹر کی ان ہی وارداتوں کو "سائبر کرائم" کہتے ہیں۔

ٹیکنالوجی کی دنیا میں سائبر کرائم انتہائی پیچیدہ جرم ہے؛ اور دیگر جرائم کی نسبت اس میں مجرم انتہائی چارما کی اور غیر محسوس طریقے سے دوسروں کو نقصان پہنچا سکتا ہے۔ ایسی تمام مجرمہ نہ سرگرمیاں جن میں کسی مواصلاتی آلے یا کمپیوٹر کا استعمال کرتے ہوئے دوسروں کو ضرر پہنچائی جائے، سائبر کرائم کے زمرے میں آتا ہے۔

موجودہ دور کمپیوٹر ٹیکنالوجی کا ہے۔ مائیکرو ویو اودن سے لے کر نیوکلیائی پاور پلانٹ بھی کمپیوٹر انز ڈھنگ کے بغیر چل نہیں سکتے۔ بلکہ اب تو کوئی بھی شخص دفتر سے بیٹھے بیٹھے انٹرنیٹ کے ذریعے گھر کے دروازے تک کھول یا بند کر سکتا ہے۔ لہذا جرائم پیشہ افراد کے حملوں کی شرح میں بھی اضافہ ہو گیا ہے۔

چنانچہ آج سائبر کرائم کو انتہائی خطرناک قرار دیا جانے لگا ہے۔ سائبر کرائم، ترقی یافتہ ممالک کے علاوہ ترقی پذیر ممالک کیلئے بھی پریشانی کا باعث بننے جا رہے ہیں۔ پاکستان میں بھی اب لوگ ان جرائم کا شکار ہو رہے ہیں۔

سائبر کرائم کی اقسام

اگر سائبر کرائم کی درجہ بندی کی جائے تو ان کی کئی اقسام سامنے آتی ہیں، جو یہ ہیں:

مالیاتی جرم:

کریڈٹ کارڈ کی دھوکہ دہی اور مٹی لائٹرنگ وغیرہ

سائبر پورنوگرافی:

فحش ویب سائٹس وغیرہ

آن لائن جوا، مٹی لائٹرنگ

ان لائن جوا:

الٹاک کی فروخت:

کمپیوٹر سافٹ ویئر سورس کوڈ کی چوری، کاپی رائٹ اور ٹریڈ مارک کی خلاف ورزی

ای میل دھوکہ دہی:

ای میل کرتے وقت اپنا غلط مقام ظاہر کرنا، یعنی حقیقت میں ای میل اس علاقے سے نہ کی گئی ہو جسے ظاہر کیا جائے

سائبر بدنامی:

کسی کے بارے میں غلط بات نشر کرنا (جس سے کسی کی شہرت کو نقصان پہنچ سکتا ہو)

کمپیوٹر نظام یا سیٹ پذیر یا انٹرنیٹ، بغیر اجازت کسی دوسرے شخص کے کمپیوٹر میں داخل

درک تک غیر

ہونا اور اس کی معلومات چرانا، دیکھنا یا ویب سائٹ ہیک کرنا وغیرہ

قانونی رسائی:

معلومات کی چوری بذریعہ ہارڈ ڈسک یا یو ایس بی وغیرہ

برقی معلومات کی

چوری:

ای میل کی

بجائے

معلومات بدلنا:

کسی بھی قسم کی درست معلومات کو غلط معلومات سے تبدیل کرنا۔

سروس کے انکار

سرور کی برداشت سے زائد درخواستیں بھیجنا، جن کے نتیجے میں وہ

کے حملے (DoS):

وائرلس کا حملہ:

وائرلس کا پھیلاتا، عام طور پر کمپیوٹروں میں ڈیٹا خراب کرنے کیلئے

وائرلس پروگرام بنائے جاتے ہیں

مخفی حملہ:

پروگراموں کے فنکشنز کو تبدیل کرنا

ٹروجن حملہ:

کسی بھی پروگرام کے ذریعے ٹروجن کو کمپیوٹر میں داخل کرنا

انٹرنیٹ کے وقت

کی چوری:

ویب ہیکنگ:

ویب سائٹس کا غیر قانونی کنٹرول حاصل کرنا

کمپیوٹر نظام تباہ کرنا

یا جیسے میں کرنا:

انٹرنیٹ ٹیکنالوجی سے بھرپور استفادے کی غرض سے ان جرائم کی روک تھام کیلئے

دنیا بھر میں حکومتی سطح پر اقدامات کئے جا رہے ہیں۔ اس سلسلے میں باقاعدہ قوانین بنائے

جا رہے ہیں اور ان پر عمل درآمد کیلئے بھی موثر اقدامات کئے جا رہے ہیں۔

گزشتہ دس برسوں میں پاکستان میں کمیونی کیشن ٹیکنالوجی کے استعمال میں بہت

زیادہ اضافہ ہوا ہے۔ 2000ء کے اعداد و شمار کے مطابق، پاکستان میں انٹرنیٹ

پولیس بھی چھان بین کرتی ہے۔ بعض معاملات میں سوشل انجینئرنگ کا طریقہ بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ اس وقت سائبر کرائم کے تمام مقدمات کی ایف آئی آر (ای ٹی او قانون) کے تحت درج ہوتی ہیں۔

2011ء میں گجرات میں سائبر کرائم کے 15 مقدمات درج ہوئے، جن میں ملوث ملزمان کو گرفتار کر کے عدالت میں چالان پیش کیا گیا۔ ان مقدمات کی سماعت کرنے والے ججوں کو خصوصی تربیت دی جاتی ہے اور وقتاً فوقتاً سائبر کرائم سے متعلق کانفرنسوں اور اجلاسوں میں بھی مدعو کیا جاتا ہے۔

2007ء سے 2009ء تک سائبر کرائم کی شرح درج ذیل رہی:

سال	رپورٹ ہونے والے مقدمات	درج مقدمات (ایف آئی آر)	فیصلہ شدہ	زیر سماعت
2007ء	62	18	34	13
2008ء	287	50	60	34
2009ء	63	15	04	کوئی نہیں
کل تعداد	412	83	98	--

ان تمام کے باوجود اب بھی پاکستان میں کئی غیر قانونی ٹیلی کمیونی کیشن کمپنیاں کام کر رہی ہیں، جن سے ہر دن ملک سے آنے والی لاکھوں کالز (کال ٹریفک) سے ملنے والے ٹیکس کی مدد میں حکومت کو اربوں روپے کا نقصان پہنچ رہا ہے۔ اس سلسلے میں این آر ٹی سی نے لاہور سمیت مختلف شہروں سے کئی افراد کو بھی گرفتار کیا ہے۔

غیر قانونی وائس ٹریفک کے حوالے سے یہ بھی بتا دے جلیں کہ جب کوئی شخص ہر دن ملک سے فون کرتا ہے تو فون وصول کنندہ کی موبائل اسکرین پر غیر ملکی کوڈ دکھائی دیتا ہے۔ دراصل جب کوئی غیر ملکی کال آتی ہے تو وہ سب سے پہلے حکومت کے گیٹ دے سسٹم میں داخل ہوتی ہے، اور جیسے ہی یہ کال گیٹ دے سسٹم میں داخل ہوتی ہے تو بائیں ٹریفک سسٹم کے ذریعے اس کال پر ٹکے والا ٹیکس وصول کر لیا جاتا ہے؛ جبکہ غیر قانونی ٹیلی کام کمیشن کمپنیاں ان کالز کو حکومتی گیٹ دے سسٹم تک پہنچنے سے پہلے ہی اپنی گرفت میں لے کر انٹرنیٹ کے ذریعے مقامی موبائل کمپنیوں کو منتقل کر دیتی ہیں، جس سے کال موصول کرنے والے کو اپنی اسکرین پر انٹرنیٹ کوڈ کی جگہ مقامی کوڈ دکھائی دیتا ہے۔

اگر آپ کے ساتھ کوئی بھی الیکٹرانک مادی پیش آیا ہے یا آپ کو کوئی دھمکی آمیز وی میل موصول ہوئی ہے یا پھر آپ کا اکاؤنٹ ہیک ہو گیا ہے، تو آپ اس کی اطلاع ایف آئی اے کو دے سکتے ہیں۔ اس حوالے سے این آر ٹی سی کی ویب سائٹ

<http://www.nr3c.gov.pk/cert.html>

کے ذریعے بھی درخواست دی جا سکتی ہے۔

اگرچہ پاکستان میں این آر ٹی سی ان جرائم کی روک تھام کیلئے ایک مثبت قدم ہے، مگر اب بھی قانون سازی کی ضرورت ہے، تاکہ ملک میں بڑھتے ہوئے ان جرائم پر مکمل طور پر قابو پایا جاسکے۔

☆.....☆.....☆

صارفین کی تعداد 1,200,000 تھی، جو 2009ء تک بڑھ کر 20,431,000 ہو چکی تھی۔ انٹرنیٹ صارفین کی بڑھتی ہوئی تعداد کے ساتھ ساتھ سائبر کرائم میں بھی بے پناہ اضافہ ہوا ہے۔ اس سلسلے میں حکومت نے سائبر جرائم کے خلاف باقاعدہ ایک ادارہ بھی تشکیل دیا ہے۔

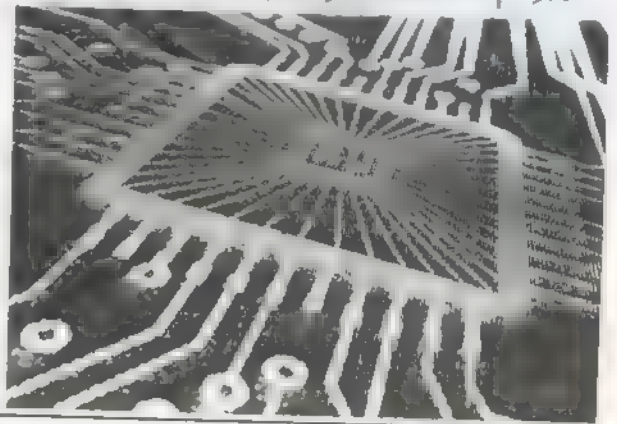
سائبر کرائم کے خلاف مصروف ایف آئی اے کا شعبہ ”نیشنل ریپس سینٹر فار سائبر کرائم“ (این آر ٹی سی) کراچی، لاہور اور اسلام آباد میں محدود وسائل کے باوجود کام کر رہا ہے۔

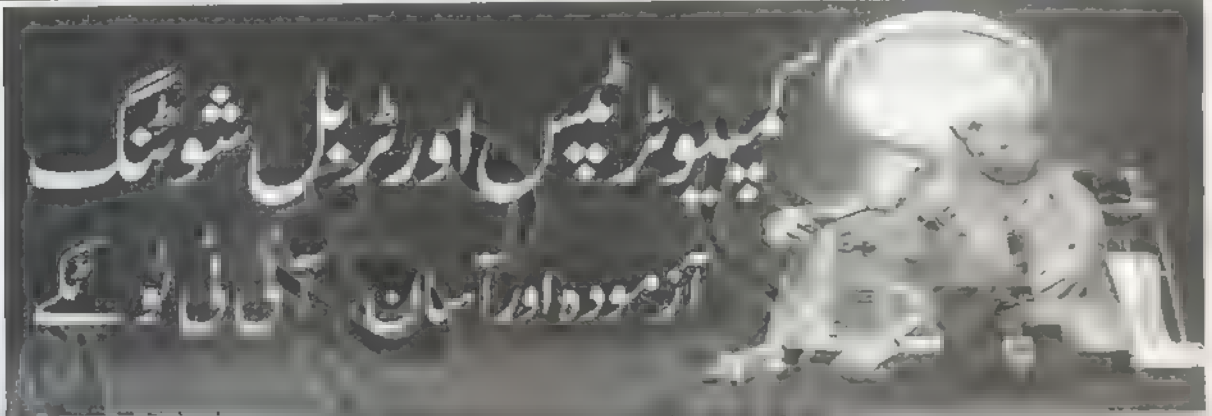
2007ء میں جب سائبر کرائم کی شکایات عام ہونے لگیں تو حکومت نے اس معاملے سے غفلت کی ذمہ داری ایف آئی اے کے سپرد کر دی۔ وفاقی تحقیقاتی ادارے نے کراچی، لاہور اور اسلام آباد میں این آر ٹی سی سینٹر قائم کئے اور 2009ء تک سائبر کرائم کے مقدمات درج کئے۔ تاہم اس آرڈیننس کی مدت نومبر 2009ء میں ختم ہو گئی، جس کے بعد الیکٹرونک ٹرانزیکشن آرڈیننس (ای ٹی او) کے تحت سائبر کرائم کے خلاف کام جاری رکھا گیا۔ اس کے ذیل میں کسی بھی الیکٹرونک آے کے ذریعے کسی کا ڈیٹا چوری کرنا، کرپٹڈ کارڈ آن لائن فراڈ، فیس بک اور یوٹیوب پر کسی کی تصاویر، ایڈیٹڈ تصاویر، مجازی اجازت شائع کرنا، کسی کے پاس ورڈ ہیک کرنا اور اس کا اکاؤنٹ کنٹرول کرنا وغیرہ سائبر کرائم ہی کی مختلف شکلیں شمار کی جاتی ہیں۔

البتہ، ایس ایم ایس اور چیٹنگ فراڈ اس آرڈیننس میں نہیں آتے جس کی وجہ سے ان معاملات میں مشکلات درپیش ہیں۔

فیس بک کے ضمن میں زیادہ تر شکایات، میر کیمر گھرانوں کی نوجوان لڑکیوں سے متعلق ہیں جن کے چہرے، جنس تصاویر برنگا اور ان کے نام کے ساتھ فیس بک پر جاری کر دی جاتی ہیں۔ اگر کوئی میسر ہر دن ملک سے پاکستان کی کسی ویب سائٹ کو ہیک کرتا ہے تو اس کی نشاندہی کے بعد انٹرپول سے کارروائی کی درخواست کی جاتی ہے۔ این آر ٹی سی میں اس وقت تقریباً 83 ہرین خدمات انجام دے رہے ہیں اور ہر سرکل میں فارنسک لیبارٹری، پرنسپل تحقیقی افسر، سینئر تحقیقی افسر، ٹیکنیکل رائٹر اور ڈیٹا میں کے ماہرین موجود ہیں۔

سائبر کرائم کے مقدمات متعلقہ سرکل کو بھیجے جاتے ہیں۔ اس سلسلے میں مقامی





فورن طور پر رن نہ ہو سکے۔

فلش پلیئر کی ان انسٹالیشن سے قبل ویب براؤزر اور دیگر ایپلی کیشنز بند کر دیجئے،
مثلاً انٹرنیٹ منیجر اور گیمز وغیرہ۔
آن انسٹالر کے آئیکن پر ڈبل کلک کرنے کے بعد ہدایات پر عمل کیجئے، جس کے
بعد یہ پیغام نمودار ہوگا:

Do you want to allow the following
this computer? program to make changes to

یہاں YES پر کلک کیجئے،

تمام مراحل مکمل ہونے کے بعد فلش پلیئر فائل اور فولڈر کو ڈیلیٹ کیجئے۔ فلش
پلیئر کو ڈیلیٹ کرنے کیلئے آپ رن میں درج ذیل کمانڈ لکھ کر اینٹر کر دیجئے۔

C:\Windows\system32\Macromed\Flash.

OK کیجئے:

ظاہر ہونے والے فولڈر میں موجود تمام فائلوں کو ڈیلیٹ کیجئے۔ رن میں با ترتیب
درج ذیل کمانڈ ٹائپ کیجئے اور ظاہر ہونے والے فولڈر میں کوئی ڈیلیٹ نہ کیجئے۔

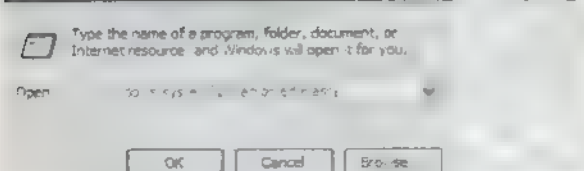
C:\Windows\SysWOW64\Macromed\Flash

%appdata%\Adobe\Flash Player

%appdata%\Macromedia\Flash Player

آخر میں کمپیوٹری اشارت کیجئے۔ اور پھر فلش پلیئر کی آفیشل ویب سائٹ پر
جائیے اور فلش پلیئر کا نیا ورژن ڈاؤن لوڈ کرنے کے بعد اسے انسٹال کر لیجئے۔
امید ہے کہ اب آپ انٹرنیٹ پر تمام ویڈیوز بہ آسانی دیکھ سکیں گے اور فلش پلیئر کا

ایرہ ظاہر نہیں ہوگا۔



کیا انٹرنیٹ پروویڈیوز پلے نہیں ہو رہیں؟

کبھی کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ جب آپ انٹرنیٹ سے کوئی ویڈیو دیکھنے کیلئے جیسے
ای کلک کرتے ہیں تو ایک مخصوص پیغام ظاہر ہوتا ہے، جس میں آپ سے ایڈوبی فلش
پلیئر ڈاؤن لوڈ کرنے کیلئے کہا جاتا ہے یعنی

Flash Won't Work & Tried Reinstalling -
Help!

بعض اوقات پہلے سے فلش پلیئر انسٹال کئے جانے کے باوجود بھی اس
ایر کا سامنا رہتا ہے۔ دراصل، اکثر فلش پلیئر کی انسٹالیشن کے دوران بعض
ایر کی وجہ سے انسٹالیشن درست طور پر نہیں ہوتی، جس کی بنا پر اس ایر سے
جان نہیں چھوٹ پاتی۔

اس کا آسان حل یہ ہے کہ سب سے پہلے فلش پلیئر کو آن انسٹال کیجئے اور پھر
دوبارہ اسے انسٹال کیجئے۔ یاد رہے کہ فلش پلیئر کی انسٹالیشن سے قبل براؤزر بند
ہونا چاہئے۔

فلش پلیئر کے "آن انسٹالر" پروگرام کے لئے درج ذیل لنک بھی استعمال کیا
جاسکتا ہے

<http://helpx.adobe.com/flash-player>

[/kb/uninstall-flash-player-windows.html](http://kb.uninstall-flash-player-windows.html)

فلش پلیئر آن انسٹالر کی ڈاؤن لوڈنگ کے دوران "Run" کے آپشن سے
چیک ہٹا دیجئے، تاکہ فلش پلیئر کی ڈاؤن لوڈنگ مکمل ہونے کے بعد یہ پروگرام



copy c:\windows\system32\sethc.exe c:\

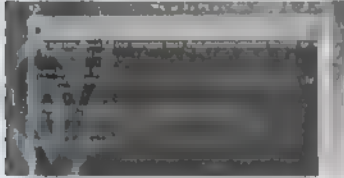
اور

copy c:\windows\system32\cmd.exe
c:\windows\system32\sethc.exe



درج بالا کماٹریٹز کرنے
کے بعد "over write" کا
پیغام ظاہر ہوا، جسے "yes"
کردیجئے: تصویر نمبر 2۔

کمپیوٹر کو ری اسٹارٹ کردیجئے۔ جب لاگ ان سکرین ظاہر ہو جائے تو کی بورڈ سے



"شفت کی" پانچ مرتبہ دہائیے،
جس کے بعد ایگزیکٹو سکرین ظاہر
ہو جائے گی، یہاں تک کہ کماٹریٹز
یوزر نیم اور پاس ورڈ تبدیل کردیجئے: تصویر نمبر 3

net user geek MyNewPassword

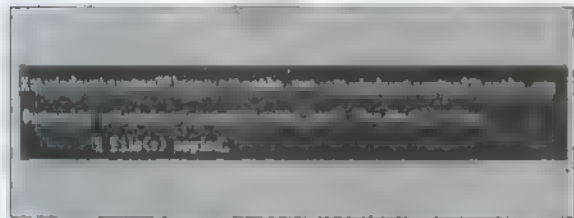
واضح رہے کہ نیٹ یوزر کے بعد اپنے اکاؤنٹ کا نام اور پھر، جس سے ری نیا پاس
ورڈ لکھنے کے بعد ایگزیکٹو کے کماٹریٹز پر امپٹ کو بند کردیجئے۔

لاگ ان وڈ ظاہر ہونے کے بعد اپنا نیا پاس ورڈ لکھ کر ایگزیکٹو کیجئے، جس کے بعد
وڈ وڈ پوری طرح بحال ہو جائے گی۔

آخر میں "sticky key" کو دوبارہ اس کی اصلی جگہ پر لانے کیلئے کمپیوٹر کو
ایک بار پھر وڈ وڈ کی سی ڈی سے بوٹ کیجئے اور کماٹریٹز پر امپٹ میں درج ذیل کماٹریٹز لکھ کر
ایگزیکٹو کردیجئے:

copy c:\sethc.exe
c:\windows\system32\sethc.exe

کماٹریٹز ٹائپ کرنے کے بعد "overwrite" کے ظاہر ہونے والے پیغام کو
"yes" کردیجئے: تصویر نمبر 3۔



کمپیوٹر کو ری اسٹارٹ کیجئے۔ یاد رہے کہ درج بالا کماٹریٹز لکھتے وقت آپس ضرور
دبیجئے۔

لیجئے پاس ورڈ ری سیٹ ہو گیا۔ اگر دوبارہ اس زحمت سے بچنا چاہتے ہیں تو پھر
بادام کھائیے اور پاس ورڈ کو یاد رکھیں۔

وڈ وڈ سیٹون میں پاس ورڈ ری سیٹ

وڈ وڈ لاگ ان پاس ورڈ بھول جانا کوئی عام بات نہیں۔ لیکن اگر ایسا کسی وجہ سے
ہو جائے تو پریشان ہونے کی ضرورت نہیں؛ کیونکہ آپ ایک آسان اور چھوٹی سی ٹپ
آزمائیں کہ آسانی وڈ وڈ سیٹون میں پاس ورڈ ری سیٹ کر کے دوبارہ اپنا کمپیوٹر چلا سکتے
ہیں۔ پاس ورڈ ری سیٹ کرنے کیلئے آپ کے پاس صرف وڈ وڈ سیٹون کی انسٹالیشن سی
ڈی ہونی چاہیے۔

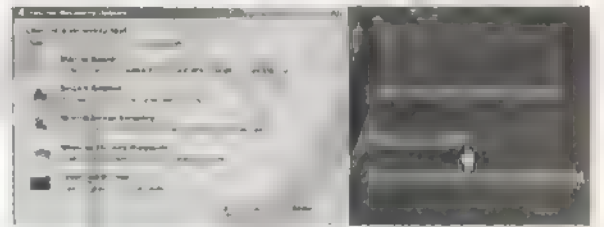
سب سے پہلے سی ڈی روم میں وڈ وڈ کی سی ڈی ڈالیں۔ کمپیوٹر ری اسٹارٹ کر دیجئے
اور کمپیوٹر کو وڈ وڈ سیٹون کی سی ڈی سے بوٹ کیجئے، یعنی جب اسکرین پر یہ لکھا آجائے۔

Press any key to install window 7

تو کی بورڈ سے کوئی بھی ٹپ دیا کر وڈ وڈ کا سیٹ اپ لوڈ ہونے دیجئے۔

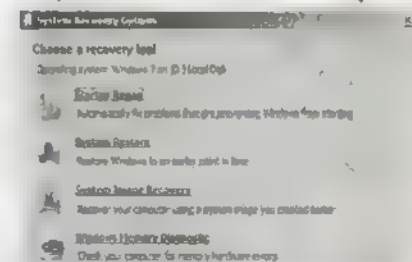
سیٹ اپ لوڈ ہونے کے بعد اسکرین کے نیچے بائیں جانب "Repair
your computer" کے آپشن پر کلک کیجئے۔ کچھ دیر بعد سسٹم ری کوری آپشن
کا ڈائیلاگ باکس نمودار ہوگا، یہاں سسٹم ری اسٹور کے آپشن کو تلاش کر کے کلک
کیجئے۔ دیکھئے تصویر نمبر 1 اور 2۔

اگر سسٹم ری اسٹور پوائنٹ پہلے سے موجود ہے، تو اسے منتخب کرتے ہوئے ٹیکسٹ



پر کلک کیجئے۔ جس کے بعد وڈ وڈ پرانی تاریخ پوری اسٹور ہو جائے گی۔ اب دوبارہ
لاگ ان ہونے پر کوئی پاس ورڈ آپشن ظاہر نہیں ہوگا اور وڈ وڈ نارمل اعزاز میں آپ
کے سامنے ہوگی۔

لیکن اگر آپ کی وڈ وڈ میں کوئی ری اسٹور پوائنٹ ہی موجود نہیں تو پھر اوپر بیان کیا
گیا طریقہ بے سود ثابت ہوگا۔ لیکن گھبرائے نہیں، بلکہ اب آپ دوسرا طریقہ آزما لیں۔
اب ہم کماٹریٹز پر امپٹ کے ذریعے پاس ورڈ ری سیٹ کریں گے۔ مندرجہ بالا طریقے
کے مطابق "Repair your computer" پر کلک کیجئے۔ ظاہر ہونے والے
ڈائیلاگ باکس میں سب سے نیچے "Command Prompt" پر کلک
کیجئے: تصویر نمبر 1۔

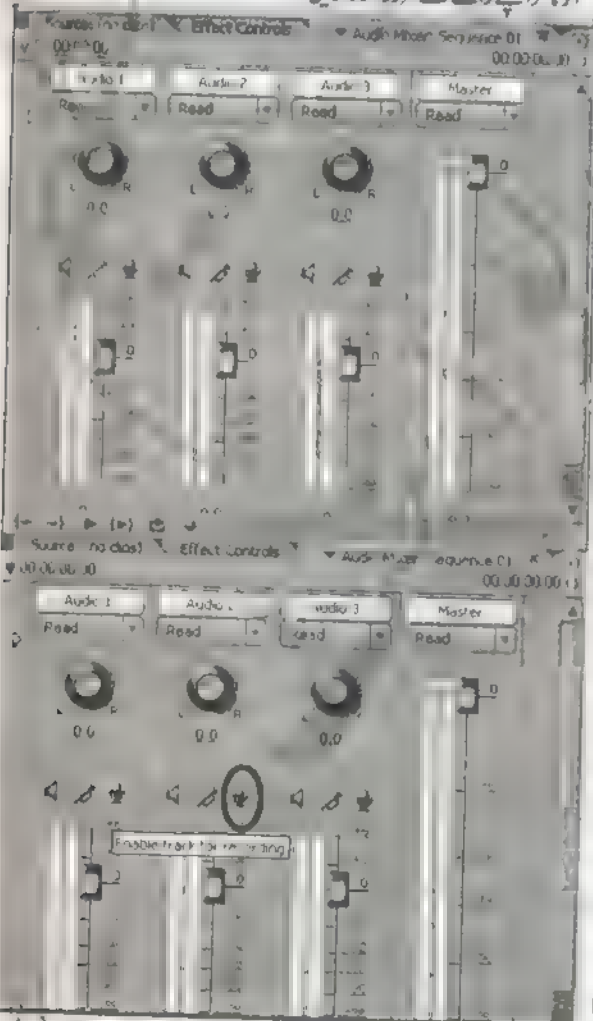


کماٹریٹز پر امپٹ کی
وڈ وڈ دوبارہ ہونے کے بعد
بالترتیب درج ذیل
کماٹریٹز ٹائپ کرتے
ہوئے ایگزیکٹو کیجئے:

Recording کو منتخب کیا ہے۔

ریکارڈنگ شروع کرنے کیلئے ریکارڈنگ کے مین اور پھر "Play/Stop Toggle" کے مین پر بھی کلک کیجئے، جس کے بعد آپ اپنے مائیکروفون میں ہلان شروع کیجئے۔ جب آپ ریکارڈنگ ختم یا روکنا چاہیں تو دوبارہ "play/stop toggle" کے مین پر کلک کیجئے۔

اب آپ ریکارڈنگ کو چیک کرنے کیلئے اسپیس بار دبا دیں۔ آپ کی ریکارڈنگ مٹی آواز سنائی دینے لگے گی۔ لیجئے جناب! امید ہے کہ آپ ایڈوبی پریمیئر کے ذریعے ساؤنڈ ریکارڈنگ کرنا سیکھ چکے ہوں گے۔ یہاں ہم نے ایڈوبی پریمیئر کے ذریعے کم سے کم آپشن کو استعمال کرتے ہوئے آواز ریکارڈنگ کی ہے۔ امید ہے کہ آپ اس ٹپ کو آزما کر اپنے رائے سے ضرور آگاہ کریں گے۔



ایڈوبی پریمیئر (ساؤنڈ ریکارڈنگ)

از: عمران شہزاد

ویسے تو ویڈیو ایڈیٹنگ کی بات کی جائے تو ایڈوبی آفٹر ایفکٹس کے ساتھ ایڈوبی پریمیئر کا نام بھی پہلے نمبر پر آتا ہے۔ مائیکسٹروک میڈیا میں ویڈیو، آڈیو یا میوزک کے بغیر کوئی بھی گانا، ڈراما، فلم یا کرشل ادھر وہی محسوس ہوتا ہے اور یوں یہ دونوں ہی پروگرام فی وی جھٹکے اور پروڈکشن ہاؤسز کا لازمی جزو بن چکے ہیں؛ کیونکہ کسی بھی پروگرام کیلئے محض ایک جیسی ساؤنڈ، اپنی میٹن یا بھری ہٹلکٹ (visual effects) کافی نہیں ہوتا بلکہ کسی بھی فلم، گانے یا کرشل کیلئے ایک سے زائد سین، اپنی میٹن اور آوازوں (میوزک) کی ضرورت پڑتی ہے تاکہ سامعین یا ناظرین کو متاثر کیا جاسکے۔

خیر! یہاں ہم ایڈوبی پریمیئر کی بات کریں گے، جو بنیادی طور پر ویڈیو ایڈیٹنگ پروگرام ہے۔ اس حوالے سے اسے زیادہ تر ویڈیو ایڈیٹنگ کیلئے استعمال کیا جاتا ہے، حالانکہ یہ ساؤنڈ ایڈیٹنگ کے حوالے سے اچھی سہولیات فراہم کرتا ہے، یہاں تک کہ آپ ایڈوبی پریمیئر کے ذریعے ساؤنڈ اور آڈیو ریکارڈنگ بھی کر سکتے ہیں۔

ایڈوبی پریمیئر کی افادیت سے تو آپ واقف ہو ہی گئے ہوں گے، اب آئیے کچھ کام کی بھی بات ہو جائے تو آج ہم آپ کو ایڈوبی پریمیئر کے ذریعے ساؤنڈ ریکارڈنگ کی ایک انتہائی کارآمد ٹپ بتاتے ہیں۔ یاد رہے کہ یہاں ایڈوبی پریمیئر کا ورژن "RR0-2" استعمال کیا گیا ہے۔ آئیے آواز دیکھتے ہیں:

ایڈوبی پریمیئر لائیو کرنے کے بعد ایک تیار و جیکٹ لیجئے۔ یہاں ہم آپ کو یہ بھی بتاتے چلیں کہ باقاعدہ کام شروع کرنے سے قبل آپ آؤٹ پٹ یا ان پٹ کی سیٹنگ بھی کر سکتے ہیں، جس کیلئے آپ ایڈیٹ مینیو میں پری فیکٹس کے آپشن پر کلک کر سکتے ہیں۔

وڈیو مینیو میں "آڈیو میکس" پر کلک کیجئے۔ جیسا کہ تصویر سے ظاہر ہے:

کلک کرتے ہی آڈیو میکس کی وڈیو ظاہر ہوگی۔

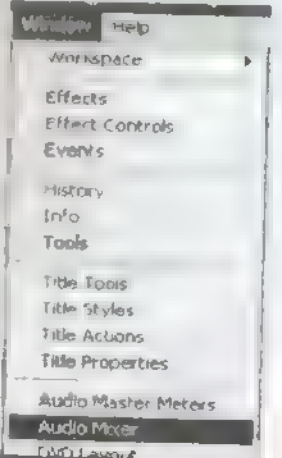
یہاں موجود آڈیو 1، آڈیو 2 اور آڈیو 3 میں سے

کسی ایک ٹریک کے "Enable Track" کے

"for Recording" کو منتخب کیجئے۔ جیسا

کہ دی گئی تصویر سے ظاہر ہے، ہم نے آڈیو 1

کے ٹریک "Enable Track for" کے



جناب عمران شہزاد، گراک ڈیزائننگ، ویڈیو ایڈیٹنگ اور پوسٹ پروڈکشن کے ماہر ہیں اور اس میدان میں ان کی تعلیمی اداروں سے بطور استاد وابستہ رہ چکے ہیں۔ آج کل آپ ٹیفٹ مٹی وی چینلوں کیلئے بطور فری لانس اپنی خدمات مہیا کرنے کے علاوہ درس و تدریس کے فرائض بھی انجام دے رہے ہیں۔ دو قارئین جو گراک ڈیزائننگ اور ویڈیو ایڈیٹنگ میں جناب عمران شہزاد سے مدد یا رہنمائی حاصل کرنا چاہتے ہوں، وہ مصنف سے پتہ تا بعد، شام چھ بجے سے رات نو بجے کے درمیان اس نمبر پر رابطہ کر سکتے ہیں۔



نیٹ نامہ

مفید ویب سائٹس پر تبصرہ

مرخ کی سیر

قارئین! اس سائنس دان مرخ پر جانے کی باتیں تو کرتے ہی رہتے ہیں اور یہ خبریں آپ ٹیلی ویژن اور اخبارات و رسائل میں ملاحظہ بھی کرتے رہتے ہیں۔ لیکن ظاہر ہے کہ ایک عام شخص کیلئے مرخ پر جانی الحال ایک خواب ہی ہے۔ لیکن اگر ہم آپ کو گمراہیٹھے ہی مرخ کی سیر کروادیں تو کیا رہے گا؟

جی ہاں! آپ صرف ایک چھوٹی سی ویب سائٹ کے ذریعے مرخ کا لطف اٹھ سکتے ہیں۔ اس ویب سائٹ کے ذریعے آپ دس مختلف مجازی طریقوں سے مرخ کی سیر کر سکتے ہیں۔ یہاں آپ مرخ کا "ٹور راک ٹھکانہ" بھی بہ آسانی کر سکتے ہیں۔ اس کیلئے آپ کو کرنا یہ ہوگا کہ مرخ پر پیسے کے کسی بھی ایک مشن کو منتخب کیجئے اور مرخ کی سیر کو مکمل کیجئے۔

علاوہ ازیں، اس دوران آپ کسی بھی مقام کو مختلف زاویوں اور اسے بڑا کر کے بھی دیکھ سکتے ہیں۔ اب آپ درج ذیل ایڈریس نوٹ کر کے مرخ کی سیر پر جاسکتے ہیں:

<http://mars.arounder.com/>

غیر کارآمد چیزوں کا میوزیم

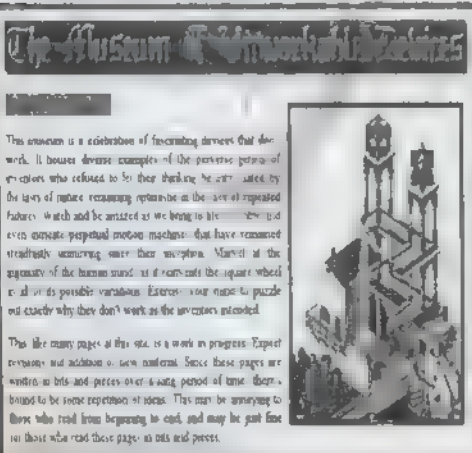
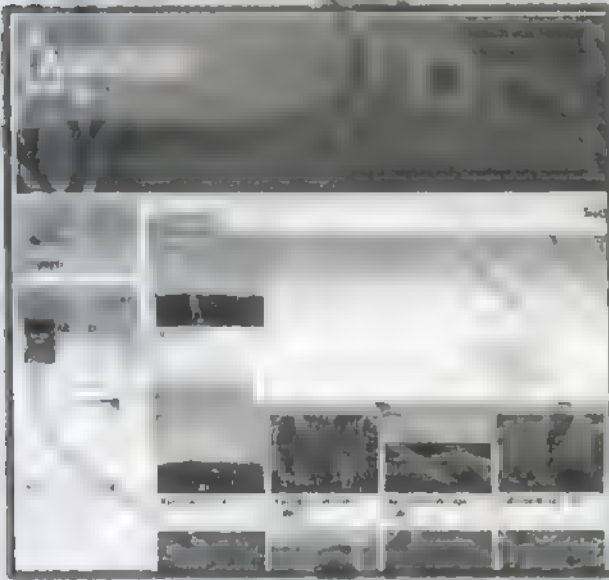
کہا جاتا ہے کہ کامیاب انسان وہی جو کشتہ ناک کامیوں سے سبق حاصل کریں۔ کچھ بھی معاملہ اس ویب سائٹ کا بھی ہے۔ کیونکہ یہاں آپ دنیا بھر کی ان ایجادات کے بارے میں جان سکتے ہیں جو نہ تو صحیح طور پر کام کر سکیں یا ان کے ایجاد ہوتے دوران ہونے والی غلطیوں کے باعث یہ ناکام ہو گئیں۔ اس کے ساتھ آپ یہ بھی جان سکتے ہیں کہ انہیں بنانے میں کیا غلطیوں کی گئی تھی یا کس وجہ سے انہیں ناکامی کا منہ دیکھنا پڑا۔

<http://www.lhup.edu/~dsimanek/museum/unwork.htm>

اپنے الفاظ سدھاریے

انگریزی زبان میں بہت سے الفاظ ایسے بھی ہیں، جن کا تلفظ کرنا بہت مشکل ہوتا ہے۔ اور اکثر لوگ انہیں لکھتے اور پڑھتے میں غلطی کر جاتے ہیں۔ مثلاً، **Affect**، **Effect**، **Affluent**، **Effluent**، **Their**، **They're** وغیرہ۔ اس ویب سائٹ میں تقریباً اس طرح کے 3210 الفاظ رکھے گئے ہیں۔ جن سے آپ جان سکتے ہیں کہ اسے الفاظ کی املا کیا ہوگی۔

<http://www.confusingwords.com/index.php>



مفت اور کارآمد

ڈاؤن لوڈز

مجازی دور بین کے ذریعے کائنات کی سیر

ویسے تو کائنات کی سیر کرنے کیلئے طاقت ور دوربینوں کی ضرورت ہوتی ہے، لیکن اب آپ ورلڈ وائلڈ میلی اسکوپ سافٹ ویئر کی مدد سے بھی گہرے کائنات کی سیر کر سکتے ہیں۔ جی ہاں قارئین! یہ 20 سافٹ ویئر ہے، جو آپ کے کمپیوٹر کو مجازی دوربین بناسکتا ہے اور اس کی مدد سے آپ اجرام فلکی کا مشاہدہ کر سکتے ہیں۔

سافٹ ویئر کی تیاری میں مائیکروسافٹ ویڈیو ایکسپریس انجن سے مدد لی گئی ہے، جس کے ذریعے آسمان بہت سے سیاروں کا انتہائی قریب سے مشاہدہ کیا جاسکتا ہے۔ یہی نہیں بلکہ آپ اس سافٹ ویئر کے ذریعے آسمان کا ایکس رے بھی حاصل کر سکتے ہیں اور کائنات کو مختلف زاویوں سے بھی دیکھ سکتے ہیں۔ علاوہ ازیں، اس سافٹ ویئر میں بہت سے اجرام فلکی کے بارے میں تفصیلی معلومات بھی موجود ہے۔ خیر! اب زیادہ انتظار کرنے کی ضرورت نہیں بلکہ درج ذیل براؤزر میں درج ذیل پتہ ٹائپ کیجئے اور مجازی دور بین سے لطف اندوز ہو جائے۔

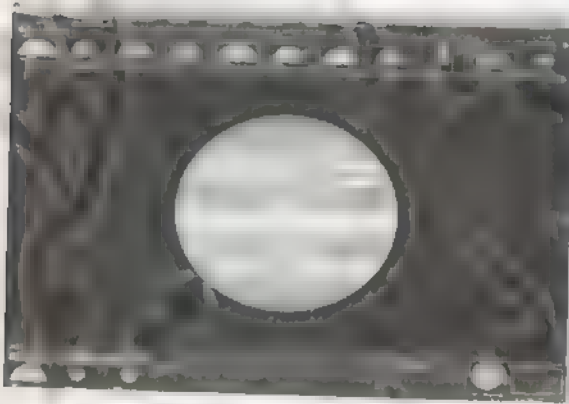
<http://www.worldwidetelescope.org/experienceit/experienceit.aspx?page=downloadwwt>

تاش کے پتے اور تعلیم

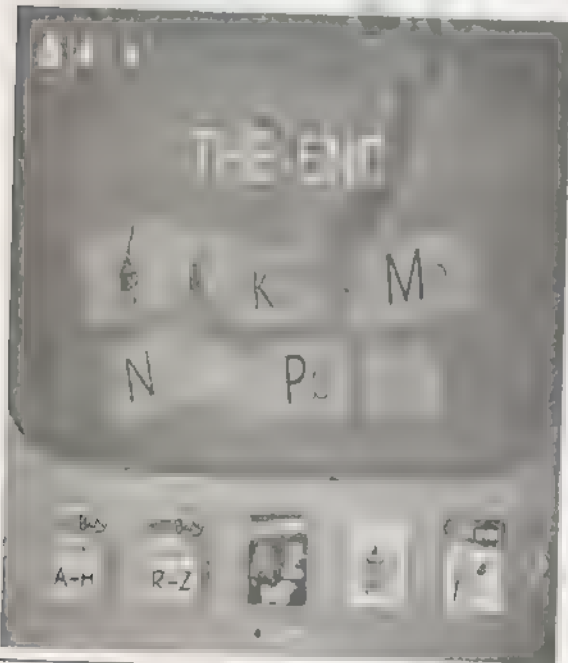
چند سال قبل ہمیں انگریزی سیکھنے کا شوق تھا۔ ہم انگریزی الفاظ پڑھ تو سکتے تھے مگر کوئی مشکل لفظ سامنے آجائے تو پھر اس کے معنی پوچھتے پھرتے۔ اس مشکل سے بچنے کیلئے ہم نے زیادہ تر استعمال ہونے والے انگریزی الفاظ معنی رکھنے کا فیصلہ کیا۔ چنانچہ ہم نے اس کا بھی ایک آسان حل تلاش کیا اور یہ کہ الفاظ معنوں کو تاش کے چٹوں کی طرح کارڈز میں لکھ لیا۔ اور پھر یہ کارڈ دوست و احباب کے ساتھ مل کر کیلئے سے ہمیں امید افزاء نتائج بھی حاصل ہوئے۔

قارئین! اگر آپ بھی تاش کے چٹوں کے ساتھ اپنی انگریزی بہتر کرنا چاہتے ہیں اور الفاظ معنی زیادہ سے زیادہ یاد کرنا چاہتے ہیں تو پھر ”آئی کیو فریش کارڈز“ نامی سافٹ ویئر ڈاؤن لوڈ کر لیجئے۔ اس سافٹ ویئر کے ذریعے آپ کسی بھی قسم کے آئی کیو کارڈ تیار کر سکتے ہیں، علاوہ ازیں، اس میں مختلف شعبہ جات کے بھی کارڈ موجود ہیں۔ تو اس سافٹ ویئر کا ویب ایڈریس یہ ہے:

http://www.webmasterfree.com/iq_flash_cards



مجازی دور بین کے ذریعے کائنات کی سیر



گلوبل سائنس جونیر

فہرست

50	محمد شریعت اللہ	گینڈا
50	اسامہ سلیم	چار "پتھر" لیے ہوئے
51	انجینئر فانی، بہاولنگر	ہندوستان کا پہلا مسلم سائنسدان
51	عرفان منظور ولد منظور حسین	پھولوں کے دوست: آئینے کوڑے
52	ندیم احمد	کھجور میں انکا
53	محمد بادل احمد	576 میگا پیکسل کا قدرتی کیمرہ
55	کول اعجاز	پانی زندگی اور صحت بھی
56	وائل احمد شہزاد	روشنی کا سفر
57	علیم احمد	ایک نظر میں - ڈی این اے
58	نعمان بن مالک	سائنسی سوال - سائنسی جواب
59	فہیم احمد خان	سمجھیں ان کے کام کو اسٹرینگ انجن
62	علیم احمد	سائنس کا بازو: سچے الفاظ
63	ادارہ	نتائج انعامی کونز مارچ 2013ء
64	ادارہ	انعامی کونز برائے مئی 2013ء

گینڈا

از: محمد شریعت اللہ



دوستو! خشکی پر رہنے والے ہماری بھر کم جانوروں میں گینڈا بھی شامل ہے، جس کا وزن ایک ٹن تک ہوتا ہے۔ کبھی کبھار ان کا وزن زیادہ بھی ہو سکتا ہے۔ گینڈے کا تعلق جانوروں کے خاندان ”رائنوکوڈونٹی ڈائی“ (Rhincodontidae) سے ہے۔ دنیا بھر میں گینڈے کی پانچ اقسام (انواع) پائی جاتی ہیں، جن میں سے دو افریقہ اور تین انواع جنوبی ایشیا میں ملتی ہیں۔ افریقی گینڈے میں سامنے کے دانت نہیں ہوتے لیکن اس کے دو سینک ہوتے ہیں؛ جبکہ جنوبی ایشیائی گینڈے کا صرف ایک سینک ہوتا ہے۔ گینڈے کے سینک سخت پروٹین سے بنے ہوتے ہیں۔ گینڈا، گھاس پھوس کھانے والا جانور ہے۔ اس کی جلد 1.5 سے 5 سینٹی میٹر تک موٹی ہوتی ہے۔

افریقی گینڈے کا وزن 850 کلوگرام (1,900 پاؤنڈ) سے 3,500 کلوگرام (7,700 پاؤنڈ) تک ہوتا ہے جبکہ لمبائی 3.5 سے 4 میٹر (11 سے 15 فٹ) تک ہوتی ہے۔ ایشیائی گینڈوں کا وزن 2,500 سے 3,200 کلوگرام (5,500 سے 7,100 پاؤنڈ) تک ہوتا ہے۔ گینڈے کا فکار کرنے والوں میں انسان، مگر، چھو، جنگلی جلیاں اور جنگلی کتے شامل ہیں۔ البتہ، گینڈے کی نسل کو سب سے زیادہ خطرہ انسانوں ہی سے ہے۔ مختلف مقاصد کیلئے گینڈے کے فکار سے اب دنیا میں ان کی بہت ہی کم تعداد باقی رہ گئی ہے۔ 1989ء میں گینڈوں کے تحفظ کیلئے ایک عالمی کانفرنس منعقد کی گئی، جس میں ”انٹرنیشنل رائنوکوڈونٹیشن“ قائم کی گئی۔

چار ”پتھریلے بونے“

از: اسامہ سلیم

ہماری زمین کے آٹھ پڑوسی سیارے ہیں۔ زمین سمیت، کل نویں سیاروں کا یہ خاندان سورج کے گرد چکر لگا رہا ہے۔ سورج اور اس کے گرد چکر لگانے والے تمام اجسام کو ”نظام شمسی“ کہتے ہیں۔ (کچھ سس پہلے سورج سے دور ترین سیارے ”پلاٹو“ کو سیاروں کی فہرست سے نکال کر ”چھوٹے سیاروں“ میں شامل کر دیا گیا ہے۔) ان میں سے دو چار سیارے، جو سورج سے زیادہ قریب ہیں، ان میں ایک چیز مشترک ہے: ان سب کی سطح پتھریلی ہے، اور وہ جسامت میں دوسرے سیاروں کے مقابلے میں خاصے چھوٹے بھی ہیں۔ اسی لئے فلکیات داں انہیں ”پتھریلے بونے“ (Rocky Dwarfs) بھی کہتے ہیں۔ یہاں ہم ان ہی کے بارے میں بات کریں گے۔

سورج سے نزدیک ترین سیارہ ”عطارد“ (مرکری) ہے، جو صرف 88 دنوں میں سورج کے گرد اپنا چکر مکمل کر لیتا ہے (یعنی عطارد کا ایک سال، زمین کے صرف اٹھاسی دنوں میں پورا ہو جاتا ہے)۔ لیکن یہ اپنے محور پر ایک چکر (یعنی ایک پورا دن) زمین پر چھینے گزرنے کے بعد پورا کرتا ہے! عطارد کی سطح کا کم سے کم درجہ حرارت منفی 180 درجے سینٹی گریڈ، جبکہ زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت 420 درجے سینٹی گریڈ معلوم کیا گیا ہے۔

سیارہ زہرہ (ونس) اگرچہ عطارد کے مقابلے میں سورج سے زیادہ دور ہے، لیکن بھر بھی یہ نظام شمسی کا سب سے گرم سیارہ ہے جس کا درجہ حرارت 480 درجے سینٹی گریڈ تک جا پہنچتا ہے۔ جو زمین کے گرم ترین عدائے محروانے صحارائے آٹھ گنا زیادہ ہے۔ سیارہ زہرہ کو گیس کے بادلوں کے نیپل کی طرح ڈھک رکھا ہے۔ یہ بادل حرارت کو باہر نکلنے نہیں دیتے، جس کی وجہ سے یہاں کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔ یہاں اترنے والے خلائی جہازوں کیلئے سب سے بڑی رکاوٹ یہاں کی شدید ترین گرمی ہی رہی ہے۔

اس کے بعد زمین کی باری آتی ہے: اور سورج سے چوتھا سیارہ، مریخ ہے۔ سائنسدانوں کو پوری امید ہے کہ آج نہ کہیں، لیکن شاید آج سے کروڑوں سال پہلے تک شاید مریخ پر زندگی موجود رہی ہوگی۔ مگر اب تک اس کا کوئی ٹھوس ثبوت نہیں مل سکا ہے۔ مریخ کی مٹی کا رنگ سرخ ہے، اس لئے اسے ”سرخ سیارہ“ (Red Planet) بھی کہا جاتا ہے۔ یہ سرخ مٹی، مریخ کی فضا میں گھائی رنگ کے بادلوں جیسی دکھائی دیتی ہے۔ علاوہ ازیں، مریخ پر لوہا بھی بڑی مقدار میں موجود ہے۔



ہندوستان کا پہلا مسلم سائنسدان

از: انجینئر فانی، بہاولنگر

ابوریحان محمد بن احمد البیرونی کا شمار دنیا کے چند عظیم ترین سائنسدانوں میں ہوتا ہے۔ البیرونی 6 ستمبر 973ء کو خوارزم کے بیرونی علاقے "خیوا" میں پیدا ہوئے۔ اسی نسبت سے اُن کا لقب "البیرونی" پڑ گیا۔ البیرونی کو کم عمری سے ہی پڑھنے لکھنے کا بہت شوق تھا۔ وہ عربی، فارسی، سنسکرت، عبرانی اور یونانی زبان کے عالم تھے۔ 27 برس کی عمر میں انہوں نے اپنی معرکہ الآراء کتاب "آثار الباقیہ" تصنیف کی۔ یہ ان کی پہلی کتاب نہیں تھی کیونکہ البیرونی نے اس کتاب میں اپنی سات کتابوں کا ذکر کیا ہے، البتہ اب یہ کتابیں نایاب ہو چکی ہیں۔ ان کتابوں میں ایک عشرہ کی حساب، دوسری اصطلاح، تیسری فلکیاتی مشاہدات، تین کتابیں نجوم اور دو کتابیں تاریخ کے موضوع پر ہیں۔

عمرے علی بن مامون اور ابوالعباس مامون کے دربار سے وابستہ رہے۔ دربار سے وابستہ ہو گئے۔ ہندوستان میں قیام کے دوران انہوں نے ترجمہ بھی کیا۔ ہندوستانی تہذیب پر انہوں نے انسائیکلو پیڈیا کی طرز پر ہوئے کہ انہیں "دویا ساگر" (علم کا سمندر) کا لقب دے دیا۔ نصف درجے تک کے نشانات لگے ہوئے تھے۔ البیرونی نے اسی کی مدد قریب واقع ہے، یہیں ایک پہاڑی پر بیٹھ کر البیرونی نے کرۂ ارض کا



کچھ عمرے بعد البیرونی کی ملاقات پہلی بیٹا سے ہوئی۔ دونوں خامے 1017ء میں البیرونی غزنی چلے آئے اور سلطان محمود غزنوی کے سنسکرت سیکھی اور ہندوؤں کی مذہبی کتاب "بھگوت گیتا" کا عربی "کتاب الہند" تحریر کیا۔ اہل ہند، البیرونی کے علم سے متاثر البیرونی نے سترہ برس کی عمر میں ایک ایسا حلقہ ایجاد کر لیا جس پر سے زمینی عرض البلد معلوم کیا۔ ثلث، موجودہ کیڑوہ (خلع جہلم) کے درست قطر معلوم کیا۔

مسعود غزنوی کے دور حکومت میں ایک اور کتاب "القانون المسعودی" بھی لکھی۔ البیرونی تاریخ اور فلکیات کے علاوہ ریاضی، ارضیات، لسانیات کا بھی ماہر تھا۔ البیرونی کی کتابوں میں چھوٹی بڑی بہت سی کتابیں شامل ہیں، بعض تو صرف دس پارہ صفحات پر ہیں اور بعض سینکڑوں صفحات پر مشتمل ہیں۔ اگرچہ البیرونی کی تصانیف کی مجموعی تعداد 148 بنتی ہے، لیکن یہ تعداد حتمی نہیں۔

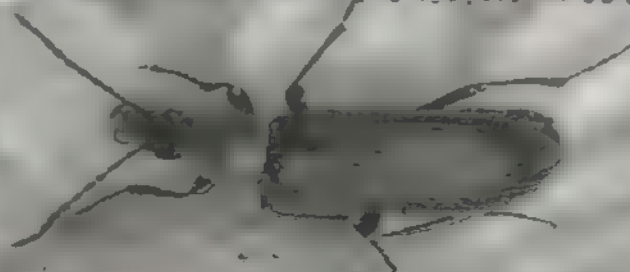
البیرونی نے 1050ء میں غزنی میں وفات پائی۔ انہوں نے اپنی پوری زندگی علم اور تحقیق میں گزار دی، اور مرنے سے چند لمحے پہلے تک وہ ایک علمی مسئلے پر ہی گفتگو کر رہے تھے۔ ہو سکتا ہے کہ یہ تقریر پڑھ کر ہمارے نوجوان قارئین حیرت زدہ ہو جائیں اور البیرونی کے کارناموں پر یقین نہ کریں۔ مگر یہ سب جگ ہے، اور یقین کرنا چاہتے ہیں۔ تو آپ کو خود بھی البیرونی بننا پڑے گا۔

پھولوں کے دوست: کیڑے مکوڑے

از: عرفان منظور ولد منظور حسین

پودوں کے رنگین اور خوشبودار پھول، کیڑوں اور دوسرے جانوروں کیلئے کشش رکھتے ہیں۔ کیڑے، پھول میں موجود رس کے قطرہوں کو غذا کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ جب کیڑے غذا حاصل کرتے ہیں تو اس دوران پھولوں کے زردانے (Pollen) بھی اُن کے جسموں سے چپک جاتے ہیں، اور جب یہ کیڑے دوسرے پھولوں پر بیٹھتے ہیں، تو یہی زردانے، اُن پھولوں پر چمڑ جاتے ہیں۔ اس طرح ان پھولوں میں بیج بننے کا عمل شروع ہو جاتا ہے جسے "باروری" (fertilization) بھی کہتے ہیں۔ بہت سے درخت، گھاس اور پودے اپنے زردانوں کو ہوا میں بکھیرتے ہیں۔ انہیں افزائش نسل کیلئے جانداروں کی مدد کی ضرورت نہیں ہوتی، اس لئے ان کے کوئی چمک دار پھول بھی نہیں ہوتے۔

کیڑوں کے علاوہ چمکادڑیں بھی زردانوں کو منتقل کرنے کا کام انجام دیتی ہیں۔ بعض جانداروں کی مدد سے (Cactus) کے پھول کی بناوٹ کچھ ایسی ہوتی ہے کہ چمکادڑیں ان کی طرف کھینچ جلی جاتی ہیں۔ یوں کچھ ایسی ان پھولوں کے زردانے منتقل کرنے کا باعث بنتی ہیں۔



کھجور میں اٹکا

آسمان سے گرتے ہوئے منجمد آگ کی شعلات

پیدا درخت کہاں پیدا ہوا؟ اس بارے

کھجور کا شمار دنیا کے قدیم ترین پھلوں میں ہوتا ہے۔ کھجور کا سب سے

میں یقین سے تو نہیں کہا جاسکتا، البتہ کھجور کا اصل وطن فلج فارس کو قرار دیا جاتا ہے۔

بعض ماہرین کا خیال ہے کہ کھجور کی کاشت تقریباً 6,000 سال قبل مسیح میں ہوئی، جبکہ کچھ ماہرین آثار قدیمہ کے پیش کردہ شواہد کے مطابق کھجور کا پہلا درخت، مشرقی عرب میں تقریباً 4,000 سال قبل مسیح میں کاشت کیا گیا۔ کھجور کا تعلق، نباتات کے قبیلے "ایری کیسیائی" (Arecaceae) کے خاندان "فینکس" (Phoenix) سے ہے۔

عام طور پر کھجور کا درخت 15 سے 25 میٹر لمبا اور اس کا تناسل ہوتا ہے۔ کھجور کے ایک درخت سے سال بھر میں 56 سے 100 کلوگرام تک کھجوریں حاصل کی جاسکتی ہیں۔ جب کھجوریں پک کر تیار ہو جاتی ہیں تو انہیں درخت سے اتار لیا جاتا ہے۔ کھجور کو عام طور پر تازہ حالت میں یا پھر خشک کر کے استعمال کیا جاتا ہے۔

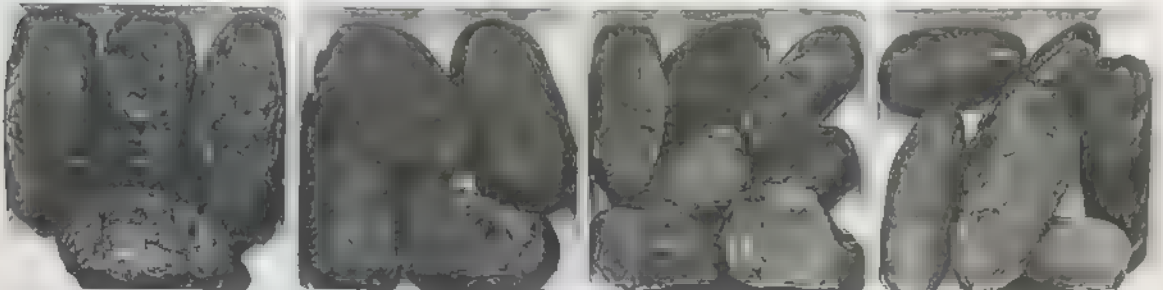
صحرائیں رہنے والے، خصوصاً وہ افراد جو مشرق وسطیٰ کے خشک اور ریگستانی علاقوں میں رہتے ہیں، ان کیلئے کھجور کی نعمت سے کم نہیں، اور غذا کا اہم ذریعہ بھی ہے۔ دراصل صحرائی علاقوں میں شہروں اور سرسبز علاقوں کی نسبت بارش کم ہوتی ہے۔ لہذا وہاں مختلف پھلوں اور سبزیوں کی کاشت عموماً نہیں ہو پاتی۔ لیکن کھجور کا درخت صحرائی علاقوں میں کم پانی کے باوجود بھی خوب پھلتا پھولتا ہے۔

اگر غذائیت کی بات کی جائے تو کھجور ایک عمدہ اور مقوی غذا ہے، کیونکہ اس میں وٹامن کے علاوہ کئی دیگر اجزاء بھی پائے جاتے ہیں۔ مثلاً وٹامن اے، وٹامن بی اور وٹامن سی کے علاوہ فولاد، کینٹھنیم، پوٹاشیم، گندھک اور آئیوڈین وغیرہ۔

کھجور جہاں بطور غذا استعمال کی جاتی ہے، وہیں اس کی مٹھلیوں کو بھون کر کافی کے متبادل کے طور پر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ علاوہ ازیں، کھجور کی ان مٹھلیوں سے تیل بھی حاصل کیا جاتا ہے جسے مختلف درودے، آرام اور بیماریوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔

مشرق وسطیٰ کے کئی ممالک کھجور کی پیداوار میں شہرت رکھتے ہیں، جن میں عراق سب سے زیادہ شہرت رکھتا ہے۔ عراق آج بھی کھجور کی پیداوار میں سرنفرست ہے۔ عراق کے بعد ایران، سعودی عرب، الجزائر، متحدہ عرب امارات اور پاکستان میں بھی کھجور کی کاشت ہوتی ہے۔

کھجور کو مذہبی اعتبار سے بھی نمایاں مقام حاصل ہے، مثلاً اسلام میں کھجور سے روزہ کو ٹوٹا زیادہ باعث ثواب ہے۔ کھجور کو یہ بھی اعزاز حاصل ہے کہ اس کا نام قرآن پاک میں آیا ہے، جبکہ انجیل میں بھی کھجور کا تذکرہ موجود ہے، جبکہ ہمارے آقا حضور صلی اللہ علیہ وسلم بھی کھجور کو بہت پسند فرمایا کرتے تھے۔



توجہ کی پچھلی جانب، بیضی شکل کی ایک شفاف اور لچک دار ساخت ہوتی ہے جو آئینے کی طرح عکس (convex lens) کا کام کرتی ہے، اور روشنی کو پردہ چشم پر ٹیک طرح سے مرکوز کرتی ہے۔ جب ہم کسی چیز کو خود سے دیکھنے کی کوشش کرتے ہیں، تو آئینے کے مدد سے ساتھ منسلک پنپے (ciliary muscles) مدد سے کی شکل میں اس طرح سے جدلی کرتے ہیں کہ ہم اس چیز کو زیادہ صاف دیکھ سکیں۔

اب ہم آئینے کے عکس اندر چلتے ہیں۔ آئینے کی اندرونی پرت، یعنی پردہ چشم (Retina) اور آئینے کے مدد سے درمیان (آئینے کے ذیل کے اندر) ایک اور شفاف لیکن گاڑھا مائع بھرا ہوتا ہے جسے ”رطوبت زجاجیہ“ یا ”vitreous humour“ کہتے ہیں۔

کیمرا اور آئینہ

انسانی آئینے کے کام کرنے کا طریقہ جاننے کے بعد ہی انسان نے کیمرا ایجاد کیا ہے۔ لیکن آج کیمروں کی صلاحیت، انسانی آئینے سے بہت آگے نکل چکی ہے۔ ان کے ذریعے انتہائی شفاف اور بہت زیادہ بڑی تصاویر حاصل کی جاسکتی ہیں۔ آئینے میں ”پردہ چشم“ اور کیمرے کی فلم کا کام تقریباً ایک ہی جیسا ہوتا ہے۔ کیمرے کا مدد سے تصویر کا الٹا عکس فلم رول پر بناتا ہے، جو اُلٹا ہوتا ہے۔ بالکل اسی طرح ہم جس چیز کو بھی دیکھتے ہیں، پردہ چشم پر بھی اُس کا عکس اُلٹا ہی بنتا ہے۔ البتہ، ہمارے بصری اعصاب، جو اس عکس کو ہمارے دماغ تک پہنچاتے ہیں، وہ اس عکس کو سیدھا کر کے دماغ تک پہنچاتے ہیں... یعنی ہمیں وہ چیز سیدھی نظر آئے لگتی ہے۔

آئینے کی پچھلی اور کیمرے کا ”ڈیایا فرم“ ایک ہی طرح کام کرتے ہیں: آئینے کی پچھلی میں موجود ایک چھوٹے سے شفاف یا سوراخ میں سے روشنی کی شعاعیں گزر کر پردہ چشم تک پہنچتی ہیں۔ کیمرے کا دہانہ یعنی ”اپرچر“ (aperture) بھی اسی اصول پر کام کرتا ہے۔ البتہ، انسانی آئینے میں عکس واضح کرنے کیلئے آئینے کا مدد سے آگے یا پیچھے حرکت نہیں کرتا، اس سے منسلک پنپے، اس

اللہ تعالیٰ نے انسان کو بے شمار نعمتوں سے نوازا ہے۔ ان میں سے ہر نعمت ایسی ہے جس کا شکر ادا کرنا ممکن ہی نہیں۔ انہی نعمتوں میں ”آئینہ“ بھی قدرت کا اصول متحد ہے۔ آئینوں کو انسانی جسم کا کیمرا بھی کہا جاسکتا ہے۔ اگر ہم انسانی آئینے کا مقابلہ کسی کیمرے سے کریں تو انسانی آئینے کی منظر کی تقریباً 576 میگا پیکسل جتنی منظر کشی کرنے کے علاوہ، تقریباً ایک کروڑ رنگوں کو پہنچانے کی صلاحیت بھی رکھتی ہے۔

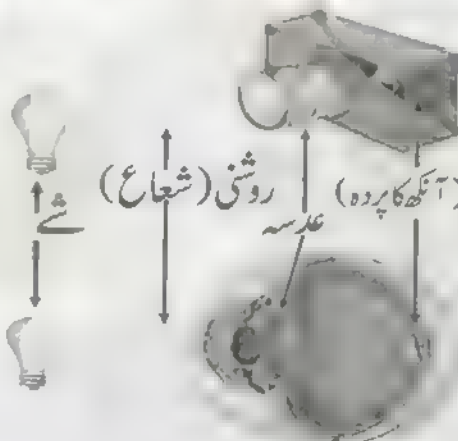
آئینے کا ذیلیلا انگریزی میں ”کونی بال“ بھی کہلاتا ہے۔ اس کا قطر تقریباً 2.5 سینٹی میٹر ہوتا ہے۔ انسانی آئینے میں پرتوں پر مشتمل ہوتی ہے: سب سے پہلے آئینے کی بیرونی پرت ہوتی ہے جو آئینے کے ذیل کے سفید بیرونی حصے ”صلیہ“ (sclera) یعنی سفیدہ چشم،

اور ”قرنیہ“ (cornea) کا مجموعہ ہوتی ہے، درمیانی پرت ”شیشہ“ یعنی ”کورائیڈ“ (choroid) اور آئینے کی پچھلی یا ”قرنیہ“ (iris) پر مشتمل ہوتی ہے۔ جبکہ اندرونی پرت، پردہ چشم یا ”ریتینا“ (Retina) کہلاتی ہے۔

آئینے کی بیرونی پرت (اسکلیر یا سفیدہ چشم) موٹی اور سخت ہوتی ہے۔ اس کے بعد اس کے سامنے شفاف جلی یعنی قرنیہ ہوتی ہے۔ قرنیہ میں خون کی نالیوں نہیں ہوتیں بلکہ یہ آئینے کی رطوبت (aqueous humor) سے مل کر خود کے ذریعے غذائیت حاصل کرتا ہے۔

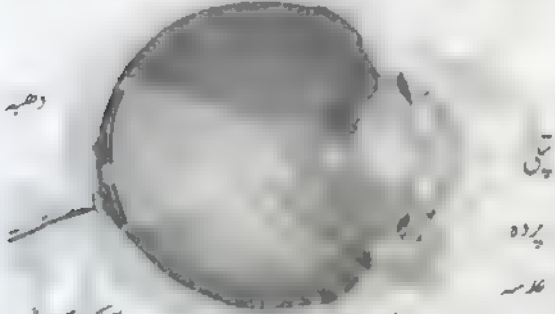
قرنیہ کے پیچھے موجود ”قرنیہ“ (آئینے کی پچھلی) کا کام آئینے کی حرکت کو روکنا ہے۔ اسے ہم آئینے میں داخلے کا ایک ایسا ذخیرہ دار دروازہ بھی کہہ سکتے ہیں جو آئینے میں داخل ہونے والی روشنی کو ضرورت پڑنے پر کم یا زیادہ کر سکتا ہے جب روشنی تیز ہوتی

ہے تو یہ پتلی سکر جاتی ہے، جس کی وجہ سے آئینے میں داخل ہونے والی روشنی بھی کم ہو جاتی ہے۔ اس کے برعکس، اگر روشنی کم ہو تو یہ پتلی پھیل کر آئینے میں روشنی داخل ہونے کے راستے کو تنہا فلم سا چوڑا کر دیتی ہے، جس کی وجہ سے آئینے میں زیادہ روشنی داخل ہو سکتی ہے۔ اور اس طرح ہم کم روشنی میں دیکھنے کے قابل ہو جاتے ہیں۔ آئینوں کی رنگت کا انحصار بھی قرنیہ کی رنگت ہی پر ہوتا ہے۔ یہ ہیر، نیلا، ہورا یا دیگر رنگوں پر مشتمل ہو سکتا ہے۔



مرکز نگاہ

جھل



پیشہ چشم

عدسے کے پیشہ

مناسب محدب عدسے (Convex lens) والی عینک سے دور کیا جاسکتا ہے۔

موتیا

جب آنکھوں کے عدسے میں دھندلا پن آ جاتا ہے تو اس سے قریب اور دور، دونوں طرح سے نگاہ خراب ہو جاتی ہے۔ اسی کو "موتیا" بھی کہتے ہیں۔ اس بیماری کا شکار عام طور پر بڑی عمر کے افراد ہوتے ہیں جبکہ بچوں اور جوانوں میں یہ بیماری بہت کم پائی جاتی ہے۔ اسے آنکھ کی سرجری کے ذریعے مصنوعی عدسہ لگا کر ختم کیا جاسکتا ہے۔ اس مرض میں رنگوں کی پہچان، ڈرائیونگ اور مطالعے میں مشکل پیش آتی ہے۔

رنگوں کا اندھا پن

آنکھوں کا ایک اور مشہور نقص "رنگ کوری" (کلر بلائنڈنس)، یعنی "رنگوں کا اندھا پن" بھی ہے۔ اس میں دو یا دو سے زائد رنگوں (خصوصاً سرخ اور بزرنگ) میں تیز کرنا ممکن نہیں ہوتا۔ یہ نقص اس وقت پیدا ہوتا ہے، جب پردہ چشم میں کوئی خرابی پیدا ہو جائے۔ عام طور پر یہ نقص وراثت میں اپنے والدین سے ملتا ہے۔

چکدار عدسے کو ضرورت کے مطابق پتلا یا موٹا کر دیتے ہیں تاکہ پردہ چشم پر روشنی اچھی طرح سے مرکوز (فوکس) ہو جائے۔ مثلاً جب ہم دور کا منظر دیکھتے ہیں تو آنکھ کے پیچھے معمول کے مطابق کام کرتے ہیں۔ لیکن جب ہم کسی چیز کو قریب سے دیکھنے کی کوشش کرتے ہیں (مثلاً جب ہم کوئی کتاب پڑھ رہے ہوں یا اس وقت جب آپ گلوبل سائنس کا مطالعہ کر رہے ہیں) تو یہ پیچھے، آنکھ کے عدسے کو کھینچ کر نسبتاً چوڑا اور پتلا کر دیتے ہیں۔ یوں ہمیں قریب کی چیز بھی صاف نظر آنے لگتی ہے۔

آنکھوں کی خرابیاں

آنکھوں کے خالص کی بات کریں تو ان میں "قریب نظری" (Short sightedness)، "بعید نظری" (Long sightedness) اور "موتیا" (cataract) زیادہ عام ہیں۔ یہ خرابیاں عام طور پر آنکھ میں تباہی عدسے میں خرابی یا کمزوری، اور بڑھاپے کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ آئیے باری باری ان کا مختصر جائزہ لیتے ہیں:

قریب نظری

قریب نظری کو "مایوپیا" (Myopia) بھی کہتے ہیں۔ قریب نظری کا مطلب یہ ہے کہ قریب کی چیزیں تو صاف دکھائی دیتی ہیں، البتہ دور کی نگاہ خراب ہو جاتی ہے۔ یہ نقص مقعر عدسے (concave lense) والے چشمے کے ذریعے دور کیا جاسکتا ہے۔ زیادہ تر دی دیکھنے اور وزاندگی کی کٹھن کھپوڑ گیسر مینے کا نتیجہ عموماً قریب نظری کی صورت میں نکلتا ہے۔ اور اکثر اسی وجہ سے بچوں کو نظر کا چشمہ لگانا پڑتا ہے۔

بعید نظری

بعید نظری کو "ہائپرپیا" (Hyperopia) بھی کہتے ہیں۔ اس میں قریب کی نگاہ خراب ہو جاتی ہے، جبکہ دور کی چیزیں صاف دکھائی دیتی ہیں۔ یہ نقص بھی



گلوبل اعجاز کی بات

زندگی اور

میں نے اپنی ایک کھلی کو پانی زیادہ سے زیادہ پینے کیلئے کہا کیونکہ اسے ڈاکٹر صاحب نے بھی پانی زیادہ استعمال کرنے کا مشورہ دیا تھا۔ مگر اس نے کسی کی نہ سنی اور باآ خر موت یہاں تک آگئی کہ ڈاکٹر صاحب نے اسے ہسپتال میں داخل کرانے کا مشورہ دیا۔ یوں صحت کی خرابی الگ، روپے پیسے کا ضیاع بھی ہوا اور گھر والوں کو بھی پریشانی اٹھانی پڑی۔ تو کیا آپ چاہتے ہیں کہ آپ کی صحت اچھی رہے اور آپ کو کسی ایسی پریشانی کا سامنا نہ کرنا پڑے تو پھر روزانہ کم از کم آٹھ سے دس گلاس پانی ضرور پینے۔ خوبصورت رہنے کیلئے زیادہ پانی پینے سے صحت اچھی ہوتی ہے اور ان ناسات اور خوبصورت ہو جاتا ہے۔ دراصل پانی ہمارے جسم میں موجود زیادہ حراروں (کیلوریز) کو جلاتا ہے اور وزن کم کرنے میں مدد دیتا ہے۔ لیکن اس کیلئے ضروری ہے کہ دن میں کم از کم آٹھ سے دس گلاس پانی ضرور پیا جائے۔

توانائی / قوت میں اضافہ: جسم میں توانائی کا معیار بہتر بنانے کیلئے پانی بہت ضروری ہے۔ اس سے دوران خون اور جسم کی کارکردگی بہتر ہوتی ہے۔ پانی کے زیادہ استعمال سے اعصابی تناؤ میں کمی ہوتی ہے، کیونکہ یہ نہ صرف دل کیلئے مفید ہے بلکہ ذہن کو تازگی اور غلط فہمی ختم ہے، جس سے انسان ہر قسم کے ذہنی دباؤ سے محفوظ رہ سکتا ہے۔

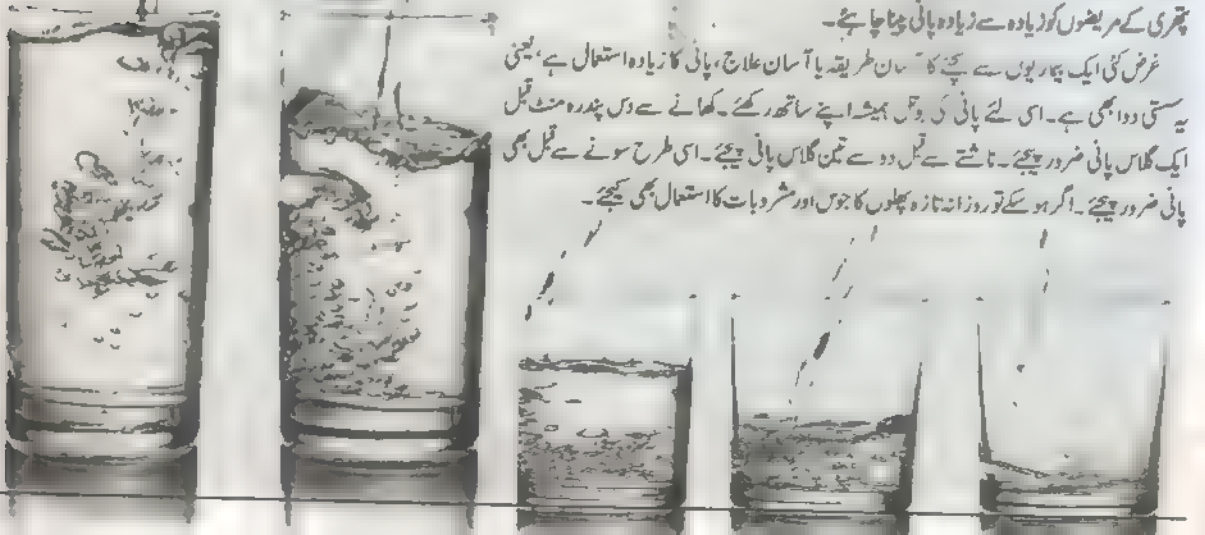
عضلات، پٹھوں کی نشوونما ہمارا جسم، عضلات کے بغیر حرکت نہیں کر سکتا۔ پانی، پٹھوں کی عمر بڑھاتا ہے جس سے جسم کی کارکردگی بھی بڑھتی ہے۔

جدد کیلئے پانی ہماری جلد کو تازہ، صاف اور چمکدار بناتا ہے۔ زیادہ پانی پینے سے دانے، پھنسیاں اور پھوڑوں سمیت دوسری جلدی بیماریوں سے محفوظ رہا جاسکتا ہے۔

نظام ہاضمہ کیلئے پانی، نظام ہاضمہ کیلئے بھی انتہائی مفید ہے۔ وہ افراد جو پانی یا مشروبات کا کم سے کم استعمال کرتے ہیں، وہ اکثر قبض کا شکار رہتے ہیں۔ قبض کو "الم الامراض" بھی کہا جاتا ہے، کیونکہ یہ جسم میں گئی بیماریوں کی وجہ بنتا ہے۔

مردوں کیلئے زیادہ پانی پینا مردوں کو بھی فائدہ پہنچاتا ہے۔ یہ گردے کی پتھری خارج کرنے میں مدد دیتا ہے۔ گردے میں پتھری بننے کی ایک وجہ پانی کا کم استعمال بھی ہے۔ اسی لئے گردے کی پتھری کے مریضوں کو زیادہ سے زیادہ پانی پینا چاہئے۔

غرض کہ ایک بیماریوں سے بچنے کا سب سے آسان طریقہ یا آسان علاج، پانی کا زیادہ استعمال ہے، یعنی یہ سستی دوا بھی ہے۔ اسی لئے پانی کی بوتل ہمیشہ اپنے ساتھ رکھئے۔ کھانے سے دس پندرہ منٹ قبل ایک گلاس پانی ضرور پیجئے۔ ناشتے سے قبل دو سے تین گلاس پانی پیجئے۔ اسی طرح سونے سے قبل بھی پانی ضرور پیجئے۔ اگر ہو سکے تو روزانہ تازہ پھلوں کا جوس اور مشروبات کا استعمال بھی کیجئے۔



روشنی کا سفر

از: دانش احمد شہزاد بن اعجاز الحق

دوستو! روشنی، توانائی کی ہی ایک شکل ہے۔ روشنی کو سفر کرنے کیسے ہماری طرح کسی پیڑوں، ڈیزل یا سی این جی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ جلد یہ خبر کسی واسطے کے سیدھی سیدھی، یعنی خط مستقیم پر، سفر کرتی ہے۔

آواز کے مقابلے میں روشنی کی رفتار بہت ہی زیادہ ہے۔ یہ کائنات کی سب سے تیز رفتار شے بھی ہے۔ روشنی اتنی تیز رفتار ہے کہ اس کا اندازہ یوں بھی لگایا جاسکتا ہے کہ اگر یہ خلا میں سفر کر رہی ہو تو صرف ایک سیکنڈ میں 186,284 میل (تقریباً تین لاکھ کلومیٹر) کا واسطے کر لیتی ہے۔ یعنی روشنی کی رفتار سے سفر کیا جائے تو ایک سیکنڈ میں دنیا کے سات چکر مکمل کئے جاسکتے ہیں۔ جبکہ آواز اسے ہی وقت (یعنی ایک سیکنڈ) میں 330 میٹر تک کا فاصلہ طے کر پاتی ہے۔

سورج کی روشنی تقریباً ساڑھے آٹھ منٹ میں زمین تک پہنچتی ہے، کیونکہ سورج کا زمین سے فاصلہ تقریباً 15 کروڑ کلومیٹر ہے۔ روشنی کی رفتار سب سے پہلے سترہویں صدی عیسوی میں اطالوی سائنسدان گیلیلیو گیلیلی نے معلوم کرنے کی کوشش کی۔ پھر وقت کے ساتھ ساتھ سائنسدان جہاں کائنات کے بارے میں مزید سے مزید تر کی تلاش میں نت نئی ایجادات کرتے اور علم کو وسعت دیتے رہے، وہاں گیلیلیو کے لگ بھگ تین سو سال بعد ایک امریکی سائنسدان لبرٹ ایبراہام مائیکلسن نے سورج کے نامی سائنسدان کے ساتھ مل کر، 1887ء میں روشنی کی رفتار زیادہ درست معلوم کی۔ آج یہ تجربہ ”مائیکلسن مورلے تجربہ“ کے نام سے مشہور ہے۔

نوری سال

روشنی کی رفتار کو فاصلے کے اعتبار سے گز، میل اور کلومیٹر میں بھی ناپا جاتا ہے۔ مگر فلکیات میں بہت بڑے اعداد کو لکھنا اور پڑھنا بہت مشکل ہوتا ہے۔ اسی لئے فلکیاتی فاصلوں کی پیمائش کیلئے ایک اکائی بنائی گئی۔ سائنسدانوں نے کہا کہ اگر روشنی (خلا میں) 186,282 میل فی سیکنڈ کی رفتار سے فاصلہ طے کرتی ہے تو ایک سال (365 دنوں میں) وہ 5,880,000,000,000 میل کا فاصلہ طے کرے گی۔ اس فاصلے کو انہوں نے ”نوری سال“ (Light Year) کا نام دے دیا۔ یہ اصطلاح ہم اکثر اخباری کتابوں میں تو پڑھتے ہیں، کلاس روم میں بھی سنتے اور بولتے ہیں، مگر وضاحت کرنے سے ہم جیسے بہت سے دوست کتراتے ہیں۔ تو بس اب کترانا اور مارنا چھوڑیے، جو علم حاصل کریں، دوسروں تک پہنچائیے۔



ڈی این اے: زندگی کا ”میٹھا میٹھا“ سالمہ

ڈی این اے کو زندگی کی بنیاد قرار دیا جاتا ہے، کیونکہ یہ ہر اس شے میں پایا جاتا ہے جسے ہم جانداروں میں شمار کرتے ہیں۔ ڈی این اے اپنی دو خاصیتوں کی وجہ سے تمام جانداروں میں زندگی کی بنیاد بنتا ہے۔ اول یہ اپنی نقل خود تیار کرنے (self replication) کی صلاحیت رکھتا ہے؛ اور دوم اس میں کسی جاندار کو بنانے سے متعلق تمام معلومات محفوظ ہوتی ہیں۔

ڈی این اے دراصل ”ڈی آکسی رائبونیوکلیک ایسڈ“ (DeoxyriboNucleic Acid) کا مخفف ہے۔ یعنی یہ ایک ایسا تیزاب (ایسڈ) ہے جس میں ”رائبوز“ کہلانے والی شکر بھی موجود ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ہم اس پیچیدہ ڈی این اے کو زندگی کا میٹھا سالمہ بھی کہہ سکتے ہیں۔

اس میں شکر اور فاسفیٹ پر مبنی سالموں کی دو لڑیاں (strands) ہوتی ہیں جو پورے ڈی این اے کو سنبھالتی ہیں۔ اسی لئے انہیں ”شکر فاسفیٹ بیک بون“ (شکر اور فاسفیٹ والی ریڑھ کی ہڈی) بھی کہا جاتا ہے۔

ان دونوں لڑیوں کے میں درمیان نیوکلیائی تیزاب (Nucleic Acids) آپس میں ایسے جڑے ہوتے ہیں جیسے کسی سیزمی کے قد بچے ہوں۔ یہ دونوں لڑیاں ایک دوسرے کے گرو لپٹی ہوتی ہیں؛ اسی لئے ڈی این اے کی ساخت کو ”دوہری چکر دار ساخت“ (Double Helix) بھی کہتے ہیں۔

ڈی این اے میں صرف چار طرح کے نیوکلیائی تیزاب ہوتے ہیں

گوانین (Guanine) اور سائٹوسین (Cytosine)

تھائی مین (Thymine)

ایڈنین (Adenine)

البتہ، شرط یہ ہے کہ ایڈنین صرف تھائی مین سے؛ جبکہ گوانین صرف سائٹوسین ہی سے جڑ سکتا ہے۔ اتنا پیچیدہ ہونے کے باوجود ڈی این اے کی چوڑائی صرف 2.37 نیو میٹر ہوتی ہے

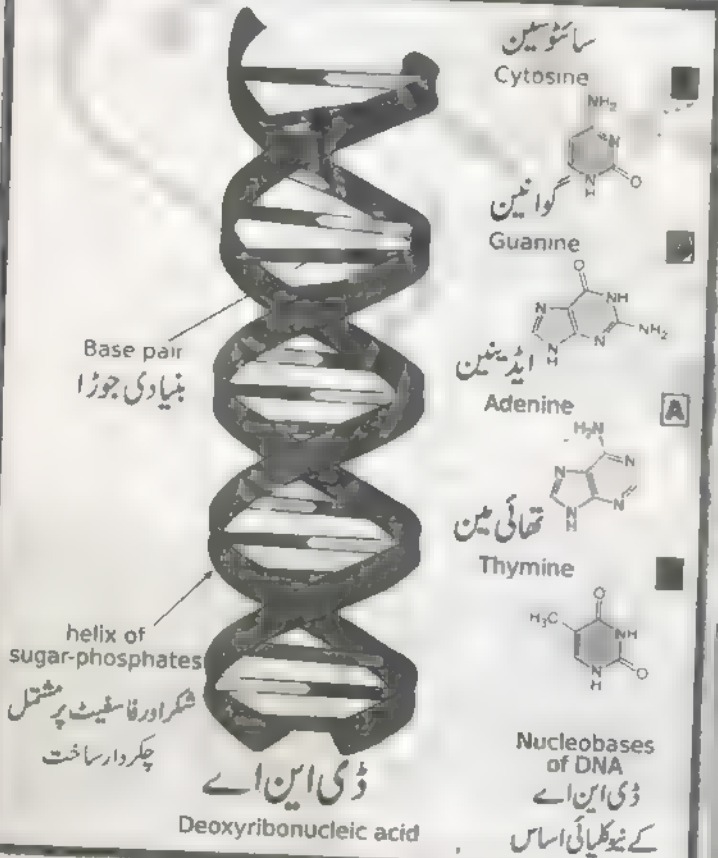
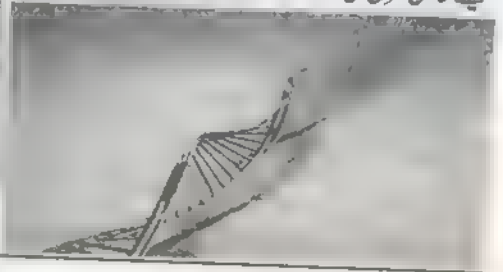
اس کے دو قد بچوں (steps) کا درمیانی فاصلہ محض 0.33

نیو میٹر ہوتا ہے

جبکہ اس کی دوہری لڑیوں کا ایک چکر صرف 3.4 نیو میٹر

جتنا ہوتا ہے۔

تجارتی چلیں کہ ایک نیو میٹر سے مراد، ایک میٹر کا ایک ارب واں حصہ ہے۔ آپ خود اندازہ لگا سکتے ہیں کہ ڈی این اے کس قدر چھوٹا ہوگا۔ اسے ہم عام خوردبین سے نہیں دیکھ سکتے بلکہ اس کیلئے خاص طرح کی طاقتور خوردبینیں استعمال کی جاتی ہیں۔



سوال: خلیات کتنی قسم کے ہوتے ہیں؟

جواب: خلیات مجموعی طور پر دو قسم کے ہوتے ہیں: پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک۔

پروکیریوٹک خلیات میں مرکزہ اور دوسرے غلوی عضویے نہیں ہوتے۔ اسی نسبت سے ان خلیات پر مشتمل جانداروں کو "پروکیریوٹک جاندار" کہا جاتا ہے۔ بیکٹیریا (جراثیم) اور بعض دیگر ادنیٰ و یک غلوی جاندار ان ہی کی مثالیں ہیں۔ ان کے برعکس، یوکیریوٹک خلیات میں مرکزہ اور بعض دوسرے غلوی عضویے موجود ہوتے ہیں۔ یہ پروکیریوٹک خلیوں کے مقابلے میں زیادہ ترقی یافتہ ہوتے ہیں۔ جسامت کے اعتبار سے بڑے اور پیچیدہ قسم کے جاندار، یوکیریوٹک خلیات ہی سے مل کر بنتے ہیں اسی لئے انہیں "یوکیریوٹک جاندار" بھی کہا جاتا ہے۔ تمام جانور، پودے، فنجائی اور پشتر جاندار ان ہی کی مثالیں ہیں۔

یوکیریوٹک خلیوں کی مزید مختلف قسمیں ہو سکتی ہیں: مثلاً ہڈی کے غلے، غون کے غلیوں سے مختلف ہوتے ہیں۔ اسی طرح خون، عضلات سے مختلف ہوتا ہے۔ لہذا ان دونوں اقسام کے غلیوں میں بھی بہت فرق ہوتا ہے۔

فرق کا کچھ بھی معاملہ جانوروں اور پودوں کے غلیوں میں بھی ہے۔ البتہ مجموعی فصل کے لحاظ سے یوکیریوٹک خلیوں کی تین بڑی اقسام ہیں: جسمانی غلے (Somatic cells)؛ اور 3۔ خلیات ساق (Stem Cells)۔

1۔ جسمانی غلے (Somatic cells):

جسمانی غلیوں میں ان تمام اقسام کے غلے آتے ہیں جن سے کسی جاندار کا وجود قائم ہے۔ جی ہاں! انسانوں

میں خون، ہڈی، عضلات وغیرہ، غرض ایسی تمام اقسام کے غلے، جسمانی غلے ہیں۔

2۔ جنسی غلے (Germ Cells): جنسی غلے اس لحاظ سے جسمانی غلیوں سے مختلف ہیں کہ ان کے مرکزے میں موجود لونٹوں (کروموسوم) کی تعداد نصف ہوتی ہے۔ یہ صرف تولیدی اعضاء میں پائے جاتے ہیں اور صرف افزائش نسل میں حصہ لیتے ہیں۔

نر اور مادہ کے ایک ایک جنسی غلے (غلے اور بیض) کے ملاپ سے ایک نیا "غلہ" وجود میں آتا ہے جو کسی نئے جاندار کی ابتداء ہوتی ہے۔ انسانوں میں اس "ابتدائی اولین غلے" کو ہم "زائگوٹ" کہتے ہیں۔ زائگوٹ میں کروموسوم کی تعداد برابر ہونے کیلئے ضروری ہے کہ جنسی غلیوں میں کروموسوم کی تعداد نصف ہو۔ چونکہ زائگوٹ دو غلیوں سے بنتا ہے، اسی لئے جنسی غلیوں میں کروموسوم کی تعداد آدھی ہوتی ہے۔ یاد رہے کہ کروموسوم میں موجود ڈی این اے ہی میں انسانوں کے تمام خواص، جیسے کہ شکل، رنگ اور ادارہ وغیرہ کی پائی صورت میں درج ہوتے ہیں۔

3۔ خلیات ساق (Stem Cells): نر اور مادہ کے جنسی غلیوں کے ملاپ سے جب کوئی نیا جاندار وجود میں آتا ہے، تو ابتداء میں وہ صرف ایک "غلے" پر مشتمل ہوتا ہے۔ پھر یہ "غلہ" تقسیم و تقسیم ہو کر اپنی تعداد میں اضافہ کرنے لگتا ہے۔ نشوونما پاتے پاتے بالآخر یہ ایک مکمل جاندار بن جاتا ہے۔

یہ جاندار اپنی زندگی کی ابتداء میں چند خلیات پر مشتمل تھا، مگر بعد میں ان غلیوں سے مختلف قسم کے اعضاء وجود میں آئے: کوئی غلہ آگے چل کر اس جاندار کی آنکھ کا حصہ بنا تو کوئی غلہ "دل" اور بعض خلیات سے

دماغ وجود میں آیا۔

جانداروں کی وجود کے یہ ابتدائی خلیات، جو ہر قسم کے خلیات میں بدل سکتے ہیں یا جن سے ہر قسم کے اعضاء بن سکتے ہیں، خلیات ساق کہلاتے ہیں۔ خلیات ساق کی بھی مزید تین قسمیں ہوتی ہیں:

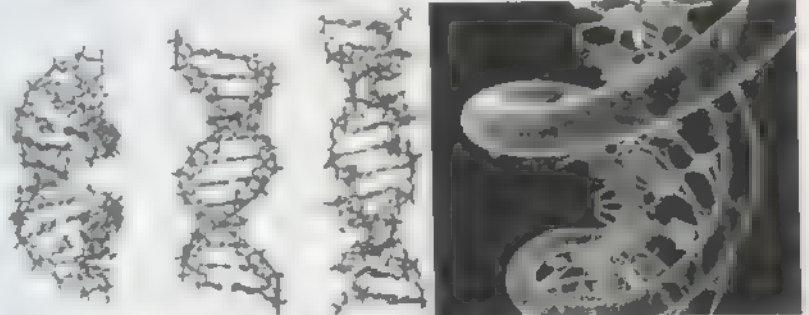
1۔ ٹوٹی پوٹ خلیات ساق (Totipotent Stem Cells): ابتدائی طور پر جب جنین صرف چند غلیوں پر مشتمل ہوتا ہے، تو اس کے ان ہی چند خلیات میں یہ صلاحیت ہوتی ہے کہ وہ ہر قسم کے اعضاء بنا سکیں۔ یہ خلیات "ٹوٹی پوٹ خلیات ساق" کہلاتے ہیں۔

2۔ پلوری پوٹ خلیات ساق (Plouripotent Stem Cells): جنین کے نشوونما پاتے پاتے اس کے غلیوں میں اضافہ ہوتا چلا جاتا ہے۔ پھر ایک مرحلہ ایسا آتا ہے کہ جنین سے خلیات میں یہ صلاحیت نہیں رہتی کہ ہر قسم کا عضو مکمل طور پر بنا سکیں۔ اس موقع پر جنین کے خلیات کو "پلوری پوٹ خلیات ساق" کہا جاتا ہے۔ البتہ ان خلیات میں یہ صلاحیت ضرور ہوتی ہے کہ ہر قسم کے غلے یا بافت بنا سکیں۔

3۔ ملٹی پوٹ خلیات ساق (Multipotent Stem Cell): یہ وہ خلیات ساق ہوتے ہیں جو اپنے حلقہ عضو میں موجود تمام خلیات بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں؛ جبکہ کسی دوسری جسمانی بافت کے خلیات یا بافت بنانے کے قابل نہیں ہوتے۔ یعنی آپ کہہ سکتے ہیں کہ تمام جسمانی خلیات دراصل "ملٹی پوٹ خلیات ساق" ہی ہوتے ہیں۔

اگر آپ ذرا جلدی میں ہیں تو جانے سے پہلے یہ پڑھتے جائیے کہ سائنس دان بعض بیماریوں کے علاج کیلئے خلیات ساق پر تجربات کر رہے ہیں تاکہ خلیات ساق کی بدولت لیہارٹری میں جانداروں کے عضویاتے جاسکیں اور اگر انسانوں میں کوئی عضونہ کارہ ہے تو اس کا متبادل ہمیں میسر ہو، جسے استعمال کیا جاسکے۔ علاج کی اس تکنیک کو "خلیات ساق معالجہ" (Stem Cell therapy) کہتے ہیں۔

از: نعمان بن، کلک۔ بذریعہ ای میل



سمجھیں ان کے کام کو

اسٹرلنگ انجن



کیسے کام کرتا ہے؟

خیر، اسٹرلنگ انجن اور عام انجنوں کے مختصر موازنے کے بعد اب اسٹرلنگ انجن کے بارے میں یہ پتہ چلنے لگا ہے کہ یہ کیسے کام کرتے ہیں۔

اسٹرلنگ انجن کیسے کام کرتے ہیں؟

مرچ، اسٹرلنگ انجن کو چلانے کیلئے بھی ایندھن کی ضرورت ہوتی ہے لیکن اس طرح کے انجن کو مخصوص مقدار میں گیس فراہم کی جاتی ہے۔ علاوہ ازیں، اسٹرلنگ چکر، یعنی پسٹون کی حرکت سلسلہ وار ہوتی ہے، جو انجن میں گیس کے دباؤ (پریشر) کو تبدیل و کنٹرول کرتا ہے تاکہ انجن درست طور پر کام انجام دے سکے۔ ایک درانہم بات وہ یہ کہ گیسوں کی بعض خصوصیات بھی اسٹرلنگ انجن کی کارکردگی میں پیچیدگی کا باعث بنتی ہیں۔ مثلاً گیس کی مخصوص مقدار کو انجن میں داخل کرنے کے ساتھ گیس کے درجہ حرارت میں اضافہ کیا جائے تو انجن میں دباؤ (پریشر) بڑھتا ہے۔ جبکہ گیس کی مخصوص مقدار پر دباؤ (پریشر) میں اضافہ کیا جائے تو اس کے نتیجے میں گیس کا درجہ حرارت بڑھنے لگتا ہے۔

آئیے قارئین! اب ذرا اسٹرلنگ انجن کے مختلف حصوں کا جائزہ لیتے ہیں۔ عام طور پر اسٹرلنگ انجن دو سلنڈر انجن پر مشتمل ہوتا ہے۔ ایک سلنڈر بیرونی حرارت سے گرم ہوتا ہے، جبکہ دوسرا بیرونی ہوا ملنے سے ٹھنڈا ہوتا ہے۔ اب، دونوں سلنڈروں کے گیس جیمبرز اور ان کے پشٹن ایک دوسرے سے میکانیکل طور پر جڑے ہوتے ہیں۔ یعنی دونوں پسٹون کے کام کرنے کا انحصار ایک دوسرے پر ہی ہوتا ہے۔ پسٹون کو انجن میں اس طرح نصب کیا جاتا ہے کہ ایک پشٹن کی حرکت دوسرے سے مطابقت رکھتی ہے۔

اسٹرلنگ چکر کو چار حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے:

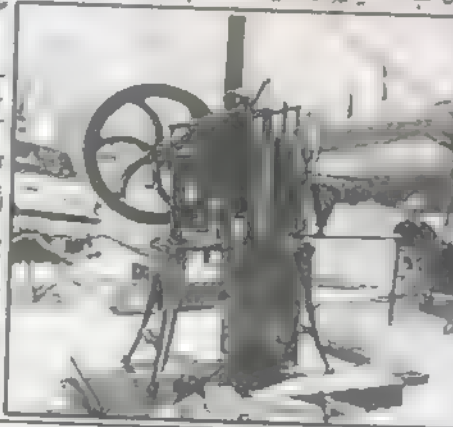
1- حرارتی سلنڈر کو گیس کی صورت میں حرارت دی

دیے تو انجن کی بات کی جائے تو پیٹرول اور ڈیزل کے انجنوں کا خیال آتا ہے، لیکن آج ہم آپ کو ایک ایسے انجن کے بارے میں بتاتے جا رہے ہیں جو ان سے مختلف ہونے کے علاوہ خاموش انجن ہے۔ یہ "اسٹرلنگ انجن" ہے، جو گاڑی میں نصب بیرونی "گیمبر" سے مختلف ہوتا ہے۔ 1816ء میں رابرٹ اسٹرلنگ نے یہ انجن ایجاد کیا، جس کا نام ان ہی کے نام پر "اسٹرلنگ" پڑ گیا۔

اسٹرلنگ انجن، عام پیٹرول اور ڈیزل انجن کی یہ نسبت زیادہ کارگر ہوتا ہے۔ اسی بنا پر اسٹرلنگ انجن نوآبادیوں اور بحری جہازوں میں پاور جنریٹر کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

ایک عام انجن میں بننے والا دباؤ (پریشر) انجن سے خارج ہوجاتا ہے، لیکن اسٹرلنگ انجن میں ایسا نہیں ہوتا، کیونکہ اس میں گیس کے خارج ہونے سے واسطو موجود نہیں ہوتا۔ اسی لئے عام انجنوں (پیٹرول یا ڈیزل انجن) کی حرارت اسٹرلنگ انجن میں کسی قسم کا دھماکہ نہیں ہوتا، لہذا اسٹرلنگ انجن خاموش انجن ہوتے ہیں، یعنی یہ کام کے دوران شور نہیں کرتے۔

عام ڈیزل یا پیٹرول انجنوں میں حرارت پیدا کر کے کیلئے انجن کے اندر چنگاری پیدا کی جاتی ہے، یعنی انجن میں ایندھن و جلائی جاتا ہے، جبکہ اسٹرلنگ انجن میں چنگاری کے بجائے بیرونی ذریعہ سے حرارت پیدا کی جاتی ہے۔ اور یہ بیرونی ذریعہ پیٹرول سے لے کر شمسی توانائی بھی ہو سکتا ہے۔



ابتدائی ریل گاڑیوں میں اسٹرلنگ انجن ہی کا استعمال کیا جاتا تھا، جس میں لکڑیاں بطور ایندھن استعمال ہوتی تھیں، جنہیں جلا کر انجن میں حرارت پیدا کی جاتی تھی۔ عام گاڑیوں کے انجنوں میں استعمال ہونے والا ایندھن (پیٹرول، ڈیزل یا سی این جی وغیرہ) انجن کے اندر جاتا ہے، جس سے پشٹن آگے اور پیچھے حرکت کرتے ہیں، اور یوں انجن چلتے ہیں۔

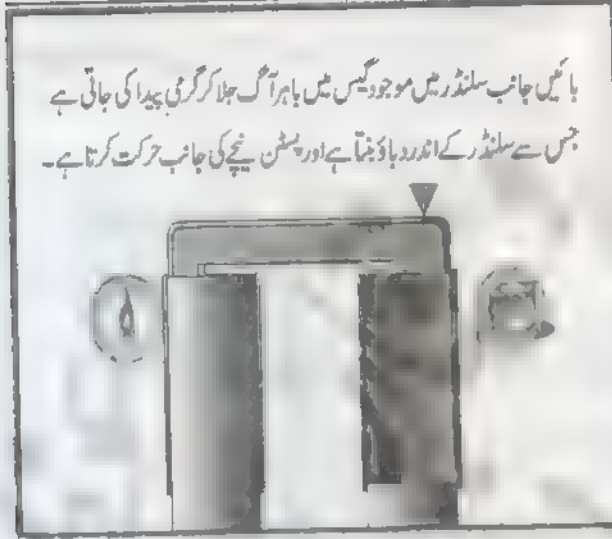
جاتی ہے، جس سے دباؤ (پریشر) پیدا ہوتا ہے۔ جب یہ دباؤ دائیں (پیسے) ہیشن پر پڑتا ہے تو وہ دباؤ کی وجہ سے نیچے کی جانب حرکت کرتا ہے۔

2- دائیں ہیشن کی نیچے کی جانب حرکت کے ساتھ بائیں (دوسرا) ہیشن اوپر کی جانب حرکت کرنا شروع کر دیتا ہے۔

بائیں ہیشن گرم گیس کو ٹھنڈے سلنڈر میں داخل کرتا ہے، جہاں گیس کے ٹھنڈا ہونے کے ساتھ دباؤ میں بھی کمی آ جاتی ہے، یوں اگلے حصے میں گیس کو کھیریں یا بھیج کر اسے چھوٹے خانے میں کرنا آسان ہو جاتا ہے۔

3- ٹھنڈے سلنڈر میں موجود ہیشن، گرم گیس کو کھیریں کرتا ہے۔ نتیجتاً حرارت پیدا ہوتی ہے، جو بیرونی ٹھنڈک کے ذریعے ختم کر دی جاتی ہے۔

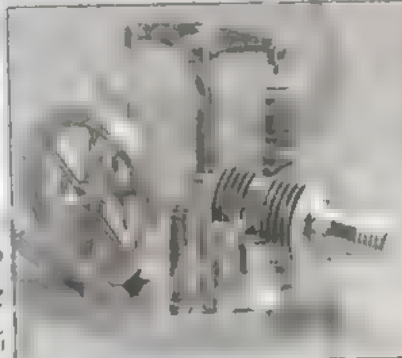
4- جب بائیں ہیشن نیچے کی جانب حرکت کر دیا ہوتا ہے، مین اسی وقت دائیں ہیشن اوپر کی جانب حرکت کرتا ہے۔ اس طرح گیس پہلے گرم سلنڈر میں داخل ہوتی ہے اور پھر اگلے مرحلے کے ساتھ ہی گرم ہونے لگتی ہے، جس سے دباؤ (پریشر) پیدا ہوتا ہے اور یہ عمل مستقل چلا رہتا ہے۔



تیسرے حصے میں توانائی کے استعمال کو کم کرنا

چونکہ، انجن کے پہلے حصے میں کچھ توانائی استعمال ہو چکی ہوتی ہے، اس لئے اگر اس حصے میں دباؤ کو کم کیا جائے۔ تو یہاں کم توانائی استعمال ہوں۔ علاوہ ازیں، تیس کے درجہ حرارت کو کم کر کے بھی دباؤ کم کیا جاسکتا ہے۔

جیسا کہ پہلے بیان کیا گیا ہے کہ عام طور پر سٹرنگ انجن دو ہیشنوں پر مشتمل ہوتا ہے، لیکن ”ٹیا“ سٹرنگ انجنوں میں صرف ایک ہیشن ہوتا ہے۔ ٹیا سٹرنگ انجنوں میں ایک ہی سلنڈر اور گیس جیمبر ہوتا ہے، جس میں گیس گرم اور ٹھنڈی ہوتی ہے۔ سلنڈر کے اوپر اور نیچے حصے میں ایک دوسرے کے مخالف درجہ حرارت ہوتا ہے۔



عموماً سٹرنگ انجن کے اگلے حصے میں توانائی پیدا ہوتی ہے۔ سٹرنگ انجنوں میں توانائی کو بڑھانے کیلئے دو طریقے استعمال کئے جاتے ہیں۔

پہلا مرحلہ، توانائی میں اضافہ

ایک طریقہ تو یہ ہے کہ ہیشن والے حصے میں گیس کے دباؤ کو بڑھا دیا جائے، یعنی جب انجن پہلا چکر مکمل کرتا ہے تو پہلے ہیشن والے حصے میں، جہاں گرم گیس ہیشن کو نیچے دھکیلتی ہے، یہاں دباؤ کو مزید بڑھا دیا جائے، جس سے انجن سے حاصل ہونے والی توانائی کو بڑھایا جاسکتا ہے۔ علاوہ ازیں، دباؤ میں اضافہ کیلئے گیس کا درجہ حرارت بڑھا دیا جائے۔

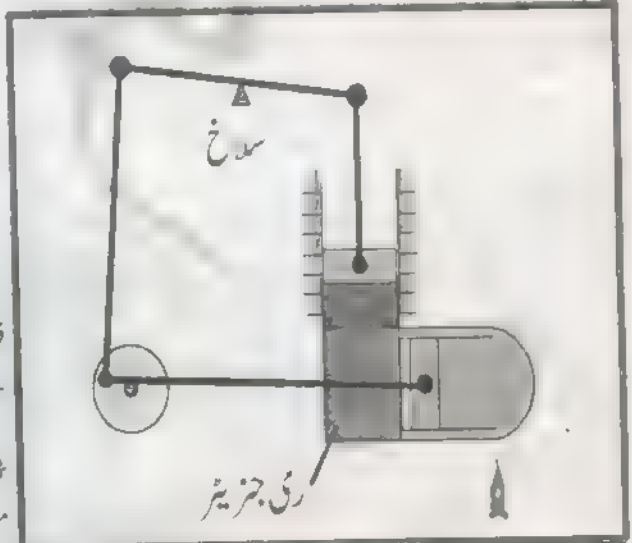
پاور ہیشن

یہ ایک چھوٹا ہیشن ہوتا ہے، جو انجن کے اوپری حصے میں نصب ہوتا ہے۔ جب انجن میں گیس پھیلتی ہے تو یہ اوپر کی جانب حرکت کرتا ہے۔

ڈسپلینر

دوسرا ہیشن جو جسامت میں بڑا ہوتا ہے، چھوٹے ہیشن کی پابست سلنڈر میں قدرے ڈھیلارکھا جاتا ہے۔ دراصل، یہ اس لئے بھی ضروری ہے کہ ہیشن کے اوپر اور نیچے حرکت کرتے دوران ہوا بے آسانی سلنڈر کے گرم اور ٹھنڈے حصے تک پہنچ سکے۔

ڈسپلینر میں ہیشن اوپر اور نیچے حرکت کرتے رہتے ہیں، چاہے انجن گرم ہو یا ٹھنڈا۔ جب ڈسپلینر بڑے سلنڈر کے قریب ہوتا ہے تو اس دوران انجن کے اندر موجود گیس گرم ہونے پر پھیلنے لگتی ہے۔ گیس کے پھیلنے سے انجن میں دباؤ بڑھتا ہے،



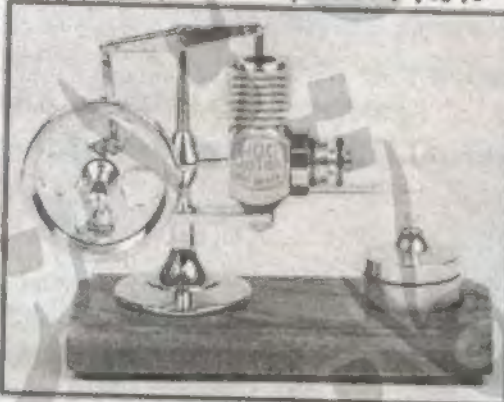
خفٹے سلنڈر میں موجود ہیشن، گیس کو دباؤ کے تحت سکیز دیتا ہے، اس سے پیدا ہونے والے گرمی کو پگھلوں کے ذریعے ختم کیا جاتا ہے۔
پکڑ کے آخری حصے میں دونوں ہیشن حرکت کرتے ہیں۔ خفٹہ ہیشن نیچے کی جانب حرکت کرتا ہے جبکہ گرم ہیشن بائیں جانب حرکت کرتا ہے۔ جب پہلے پکڑ پر گرمی ری جریٹر میں جمع ہوتی ہے تو دوسرا پکڑ شروع ہو جاتا ہے اور یہ سلسلہ جاری رہتا ہے۔

یہاں آپ سوچ رہے ہوں گے کہ اسٹرلنگ انجن اتنا سادہ ہونے کے باوجود صرف خاص پگھلوں پر ہی کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟
دیے تو اس کی کئی وجوہات ہیں، جن کی بنا پر انہیں گاڑیوں میں استعمال نہیں کیا جاتا۔

اسٹرلنگ انجن میں سلنڈر کو باہر سے حرارت فراہم کی جاتی ہے اور سلنڈر میں اس حرارت کی بدولت جو دباؤ پیدا ہوتا ہے اس پر انجن کام کرتا ہے اور اگر آپ کو درجہ حرارت میں ردوبدل کرنا پڑے تو بیرونی ذریعے (یعنی آگ) کو کم یا زیادہ کیا جائے گا۔ لیکن ایسی صورت میں مطلوبہ حرارت فوری طور پر سلنڈر کے اندر داخل نہیں ہو سکے گی، بلکہ پہلے سلنڈر کے بیرونی حصے میں جذب ہوگی اور اس کے بعد اندر کا درجہ حرارت آہستہ آہستہ بڑھے گا۔

اگر اسٹرلنگ انجن کو گاڑیوں میں استعمال کیا جائے تو چھ نکتہ، انجن کی توانائی کم یا زیادہ کرنے میں وقت لگتا ہے، تو اس کا اثر گاڑی کی رفتار پر بھی پڑے گا، یعنی گاڑی کی رفتاری فوری طور پر تیز یا کم نہیں ہو سکے گی۔

البتہ، جدید ٹیکنالوجی کے ساتھ اب اسٹرلنگ انجن کو ہائی برڈ گاڑیوں میں استعمال کئے جانے پر غور کیا جا رہا ہے۔



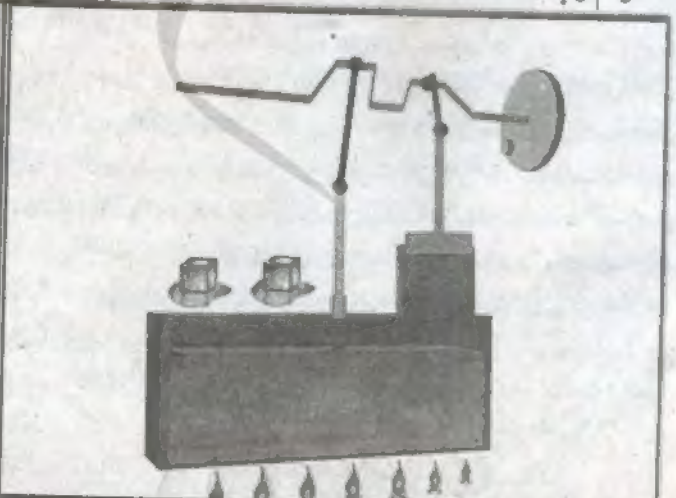
جو ہیشن کو اوپر کی جانب دھکیلتا ہے۔
لیکن جب ڈسپلینر بڑے سلنڈر کے پینڈے کے قریب ہوتا ہے تو اس وقت بھی گیس انجن میں موجود ہوتی ہے، تاہم یہ خفٹہ حالت میں اور سکڑنے لگتی ہے، جس کے نتیجے میں دباؤ میں کمی آنے لگتی ہے اور ہیشن واپس اپنی جگہ پر آ جاتا ہے۔ گیس کے گرم اور خفٹے ہونے کا یہ عمل بہت تیز ہوتا ہے۔

دو ہیشن اسٹرلنگ انجن

اسٹرلنگ انجن میں سلنڈر کو بیرونی حرارت کے ذریعے گرم کیا جاتا ہے، جبکہ دوسرے خفٹے سلنڈر میں خفٹہ ہوا اسے خفٹا رکھتی ہے۔ اس کے علاوہ ہیشن سے باہر علیحدہ علیحدہ سلاخیں ڈسک کے ایک ہی مقام پر نصب ہوتی ہیں، جو آگے بڑے خلائی ویل میں نصب ہوتی ہے۔ یہ سلاخیں، ہیشن کو حرکت دینے میں کسی قسم کی رکاوٹ نہیں بنتیں۔

حرارت کی وجہ سے پچھلے سلنڈر کے ہیشن میں دباؤ بڑھ جاتا ہے تو یہ بائیں جانب حرکت کرتا ہے اور اسی دوران خفٹے سلنڈر میں موجود ہیشن بھی حرکت میں آ جاتا ہے، کیونکہ دونوں ہیشن ڈسک سے جڑے ہوتے ہیں۔ یعنی گرم ہیشن بائیں جانب حرکت کرتا ہے تو خفٹہ ہیشن اوپر کی جانب حرکت کرتا ہے۔

انجن میں دونوں ہیشنوں کے درمیان خلا ہوتا ہے، جسے "ری جریٹر" کہا جاتا ہے۔ ری جریٹر کا کام ماحولیاتی طور پر گرمی کو محفوظ کرنا ہے۔ یہ تاروں کا جال بھی ہو سکتا ہے، جس میں سے گرم گیسیں گزر سکیں۔ ان تاروں کا بڑا حصہ بہت جلد ہی گرمی جذب کر لیتا ہے، تاکہ اس حصے میں اتنی گرمی باقی رہے جو خفٹے سلنڈر کے ذریعے آسانی ختم کی جاسکے۔



کر کے مطلوبہ مقاصد میں استعمال کیا جاتا ہے؛
Torture Cell کا سائنس سے تو کوئی تعلق نہیں، لیکن اس سے متعلق بھی کئی مرتبہ آپ
 نے خبروں میں پڑھا اور سنا ہوگا۔ اس کی جگہ اردو ”حقوت خانہ“ ہے۔ (افسوس کہ آج کل
 اختیارات اور فی وی پیٹلوں وغیرہ پر اس اردو کا استعمال بھی بہت کم رہ گیا ہے۔)

Satellite (سٹیلٹ)

Satellite سے مراد ”نیمتا“ اور لیکن ”تال“ کی جاتی ہے۔ البتہ، مواقع بدلنے کے ساتھ
 اس لفظ کا مفہوم بھی بدل جاتا ہے۔ فلکیات میں جائیں تو معلوم ہوگا کہ وہاں ”سٹیلٹ“ کا
 اردو ترجمہ ”سیارچہ“ کیا جاتا ہے؛ جبکہ اس سے مراد کئی سیارے کے گرد باقاعدہ مدار میں گردش
 کرنے والا کوئی جسم (body) ہوتا ہے۔ یہ کوئی قدرتی چیز بھی ہو سکتی ہے اور انسان کی بنائی
 ہوئی بھی۔ یہی وجہ ہے کہ نشریات اور ٹیلی مواصلات میں استعمال ہونے والے سیارچوں کو
 ”مصنوعی سیارچے“ (Artificial Satellites) جبکہ زمین کے چاند اور دوسرے
 سیاروں کے گرد (باقاعدہ مدار میں گھومنے والے) بڑے اجرام فلکی کو ”قدرتی سیارچے“
 (Natural Satellites) کہا جاتا ہے۔

لیکن سیاست کے میدان میں جب ”سٹیلٹ اسٹیٹ“ (Satellite State)
 استعمال کیا جاتا ہے تو کسی ایسے ملک کی طرف اشارہ کرتا مقصود ہوتا ہے جو ظاہراً اوہلکلت
 ہونے کے باوجود اپنے فیصلوں اور دوسرے اہم قومی امور میں کسی دوسرے بڑے ملک کا
 ”تال“ ہوتا ہے۔ لہذا، سٹیلٹ اسٹیٹ کا اردو ترجمہ ”قلام ریاست“ یا ”تال ریاست“ کرنا
 زیادہ بہتر رہے گا۔ ہم اسے ”سیارچہ ریاست“ نہیں کہہ سکتے۔

Kingdom

اسی طرح انگریزی لفظ **Kingdom** کا معاملہ بھی بہت دلچسپ ہے۔ اس کا عام اردو
 ترجمہ ”سلطنت“ ضرور ہے لیکن حیاتیات (بائنالوجی) کے تحت اس کی اردو ”عالم“ کی جاتی
 ہے۔ ٹھیک اعتبار سے یہ چاہے کتنا ہی غلط کیوں نہ ہو، لیکن اصطلاح سازی کے ماہرین نے
 حیاتیات کے ضمن میں ”کنگڈم“ کے اردو ترجمے ”عالم“ ہی کو معیاری قرار دیا ہے۔ لہذا، انگریزی
 اصطلاح **Plant Kingdom** کو اردو میں ”سلطنت نباتات“ نہیں کہا جاسکتا بلکہ اس کی
 معیاری اردو اصطلاح ”عالم نباتات“ ہوگی؛ جبکہ **Animal Kingdom** کو اردو میں
 ”عالم حیوانات“ لکھا جائے گا۔

اسی تسلسل میں آگے بڑھیں تو **Old Kingdom** کی اردو ”پرانی سلطنت“ یا ”قدیم
 سلطنت“ نہیں کی جاسکتی کیونکہ ”اولڈ کنگڈم“ کا خصوصی تعلق قدیم مصر سے ہے۔ مصر میں فرعونوں
 سے پہلے تقریباً 2686 قبل مسیح سے لے کر 2181 قبل مسیح تک کے زمانے میں جو سلطنت
 تھی، اسے یہ نام دیا گیا ہے۔ اس سلطنت کا بادشاہ ”عنخیمصر“ کہلاتا تھا۔ (یوسف علیہ السلام کا
 زمانہ بھی اسی دور کا حصہ تھا)۔ یعنی، انگریزی کی ”اولڈ کنگڈم“ کا درست اردو ترجمہ ”قدیم مصری
 سلطنت“ یا ”فرعون سے پہلے کی مصری سلطنت“ ہونا چاہئے۔ اس کے برعکس، جب مصر کی
 تاریخ پر بات کرتے ہوئے ”**New Kingdom**“ کہا جائے تو اس سے مراد، قدیم مصر کا
 وہ زمانہ ہے جب وہاں فرعون (فرعونوں) کی حکمرانی تھی۔ یہ 1550 قبل مسیح سے شروع ہو کر
 1069 قبل مسیح میں اختتام پذیر ہوئی۔ (موسیٰ علیہ السلام کا زمانہ اسی دور کے تحت آتا ہے۔)
 یعنی مصری تاریخ اور آثار قدیمہ کے ضمن میں ”نیو کنگڈم“ کو ”جدید مصری سلطنت“ یا ”فرعون کا
 ذوالقادر“ کہا جاسکتا ہے، بھل ”نئی سلطنت“ لکھ دینے سے کام نہیں لے گا۔



سائنسی الفاظ کی دنیا اپنی ذات میں انتہائی متنوع، اچھوتی اور بعض مرتبہ انتہائی چکر دینے
 والی بھی ثابت ہوتی ہے۔ ہمارے ساتھ کی بار بار یہاں ہو چکا ہے کہ ہم نے کسی سائنسی لفظ (سائنسی
 اصطلاح) کا ترجمہ کرنے کیلئے عامی لفظ دیکھی تو اس میں لفظ کا ترجمہ کچھ اور تھا جبکہ خاص،
 سائنسی لفظ میں اس کی وضاحت بالکل ہی مختلف تھی۔ اس مشکل کا سامنا آپ کو بھی ہو سکتا
 ہے۔ اسی لئے ہم نے سوچا کہ کیوں نہ اس مینے آپ کے سامنے کچھ ایسے ہی الفاظ پیش کئے
 جائیں جو اپنی اصل حالت میں (یا کسی اور لفظ کے اضافے کے ساتھ) کئی طرح کے مفہوم
 دیتے ہوں۔ ان شاء اللہ، ایسے الفاظ کو درست طور پر سمجھ کر آپ کو سائنس سے واقف ہونے
 میں بھی بہت مدد ملے گی۔

Cell

انگریزی لفظ ”**Cell**“ کا درست لفظی مفہوم تو ”بڑکرا“ ہے، لیکن جب ہم لفظ دیکھتے
 ہیں تو وہاں ہمیں اس کے کئی معانی مل سکتے ہیں، جو مختلف مواقع کی مناسبت سے کئے گئے
 ہوتے ہیں۔ جیسے کہ:

حیاتیات (بائنالوجی) میں اس کا ترجمہ ”خلیہ“ کیا جاتا ہے؛ انجینئرنگ میں اس سے مراد وہ
 ”خانہ“ (بیٹری سیل) کی جاتی ہے کہ جس میں توانائی ذخیرہ کی جائے؛ جدید ٹیلی مواصلات کے
 شعبے میں اس سے مراد وہ ضروری علاقہ ہوتا ہے جس کے مین مرکز میں مواصلاتی بیڈ (یعنی
 سیل ٹاور) نصب ہوتا ہے؛ علاوہ ازیں، آج کل ”موبائل فون“ (سیل فون) کو بھی مختصراً
 ”سیل“ کہا جانے لگا ہے۔ اسی طرح انگریزی **Cell** کے اور بھی اردو تراجم آپ کو لفظ میں
 دکھائی دے سکتے ہیں، جو کسی مخصوص پس منظر کی بنیاد پر کئے گئے ہوں گے۔

مزید آگے بڑھیں تو **Cell** کے ساتھ کسی لفظ کا اضافہ ہو جائے تو بھی اس کا مفہوم بدل جاتا
 ہے۔ جیسے کہ:

Cell Phone سے مراد وہ فون ہے جسے ہم عام زبان میں ”موبائل فون“ کہتے ہیں؛

Battery Cell کو اردو میں بھی ”بیٹری سیل“ ہی کہا جاتا ہے جو عموماً خارج یا
 ٹرانسسٹر ریڈیو وغیرہ میں بجلی پیدا کرنے کیلئے لایا جاتا ہے؛

Fuel Cell کی معیاری اردو کا تھیں اگرچہ ابھی تک نہیں ہو سکا، لیکن ”گلوبل سائنس“
 میں گزشتہ چند سال سے ہم اسے ”ایڈمیٹڈ ذخیرہ خانہ“ لکھتے آ رہے ہیں۔ بیٹری سیل کی طرح
 اس سے بھی بجلی ہی بنائی جاتی ہے لیکن اس کا طریقہ کار، بیٹری سیل سے قدرے مختلف ہوتا ہے۔
 اس میں ہائیڈروجن اور آکسیجن الگ الگ محفوظ ہوتی ہیں جنہیں ضرورت پڑنے پر آمیزش میں
 لایا جاتا ہے جس سے پانی بنتا ہے اور توانائی خارج ہوتی ہے۔ اس توانائی کو بجلی میں تبدیل

8۔ گولڈ سائنس انعامی کوئیز میں سب سے زیادہ نمبر حاصل کر کے اول، دوم اور سوم آنے والے قارئین کو بالترتیب 500 روپے، 300 روپے اور 200 روپے کا نقد انعام دیا جائے گا۔ ہر قاری کو اس کے حاصل کردہ نمبروں کی بنیاد پر پوزیشن دی جائے گی۔ البتہ، انعامی رقم کی منصفانہ تقسیم کیلئے صرف اس وقت قمر اندازی کی جائے گی، جب پہلی تین پوزیشنوں میں سے کسی پر بھی ایک سے زائد قارئین کے حاصل کردہ نمبر آپس میں برابر ہوں۔

برائے مئی 2013ء

سائنس کوڑ ایک نئے انداز سے

گلوبل سائنس انعامی کوڑ

سوال نمبر 1: مصنوعی سیارچے، زمین پر کیوں نہیں گرتے؟ مختصر اوضاحت کیجئے۔

سوال نمبر 2: انسانی کان کتنی فریکوئنسی کی آواز سن سکتے ہیں؟

سوال نمبر 3: آواز، فضا کی نسبت پانی میں تیز رفتاری سے سفر کرتی ہے۔ صحیح یا غلط

سوال نمبر 4: اگر ایک سفید اسکرین پر سرخ، ہمز اور نیلی روشنی ڈالی جائے، تو بتائیے کہ کون سا رنگ ظاہر ہوگا؟

سوال نمبر 5: اگر بادل میں بجلی چمکنے کے 5 سیکنڈ بعد گرج کی آواز سنائی دے، تو بتائیے کہ بادل آپ سے کتنے فاصلے پر ہیں؟

سوال نمبر 6: پانی کی زیادہ سے زیادہ کثافت 4 ڈگری سینٹی گریڈ پر ہوتی ہے۔ صحیح یا غلط

سوال نمبر 7: جن خلیوں میں مرکزہ نہیں ہوتا، انہیں کیا کہتے ہیں؟

سوال نمبر 8: ٹائیٹروجن گیس کو کتنی..... درجہ حرارت دیا جائے تو یہ مائع حالت میں تبدیل ہو جاتی ہے۔

(الف) 195.8 - (ب) 180.9 - (ج) 202 -

کو پین برائے گلوبل سائنس انعامی کوڑ (مئی 2013ء)

تعلیمی قابلیت

عمر

نام

مکمل پتہ

ٹیلی فون

نوٹ: اپنے جوابات کے ہمراہ یہ کوپن ارسال کیجئے۔ گلوبل سائنس امتحان میں شرکت کے لئے صرف یہ اصل کوپن ہی قبول کیا جائے گا۔

کوپن کی فوٹو کاپی ہرگز قبول نہیں کی جائے گی۔ (ادارہ)